

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA PADA MATERI
BANGUN RUANG KELAS V SD/MI**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guru
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

LIA LESTARI
NPM : 1411100063

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah



FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN

LAMPUNG

1439/2018 M

**PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA PADA MATERI
BANGUN RUANG KELAS V SD/MI**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guru
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh:

LIA LESTARI
NPM : 1411100063

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah

Pembimbing I : Dr. Safari Daud, S.Ag., M.Sos.I

Pembimbing II: Yudesta Erfayliana, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1439/2018 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS V SD/MI

Oleh
Lia Lestari

Permasalahan penelitian ini berasal dari data penelitian yang menunjukkan bahwa dalam pembelajaran khususnya pada mata pelajaran Matematika belum disajikan bahan ajar yang berupa Ensiklopedia sebagai salah satu rujukan dalam pembelajaran dikelas, kemudian bahan ajar yang selama ini digunakan adalah Drbuku paket dan Bupena dan belum pernah menggunakan Ensiklopedia dalam proses belajar mengajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Ensiklopedia pada materi bangun ruang dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada model *Borg and Gall* yang dapat mendukung pembelajaran Ensiklopedia materi bangun ruang agar membantu pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas khususnya pada mata pelajaran Matematika di SD/MI dan untuk mengetahui kelayakan produk. Penelitian dan pengembangan ini dibatasi dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah, yang meliputi potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk. Instrumen yang digunakan berupa skala penilaian untuk mengetahui kelayakan Ensiklopedia dan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan Ensiklopedia yaitu menggunakan skala *Likert* dengan skor penilaian 1-5 dan disusun dalam bentuk checklist. Analisis data yang di gunakan yaitu mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif dari ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, pendidik terkhusus mata pelajaran Matematika, dan peserta didik kelas V.

Hasil dari penelitian dan pengembangan ini berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan layak digunakan sebagai salah satu rujukan dalam pembelajaran. Didalam mendesain Ensiklopedia peneliti menggunakan aplikasi *coreldraw x7*. Hasil dari pengujian kelayakan ahli materi sebesar 88%, ahli bahasa sebesar 92%, ahli desain 86,67%, dan uji respon pendidik 87,13%, uji coba skala kecil 85,71%, dan uji coba skala besar 87,14%. Dari hasil validasi ahli dan uji coba produk maka penulis dapat menyimpulkan bahwa Ensiklopedia pada materi bangun ruang sangat layak untuk digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran.

Kata kunci: *Bahan Ajar, Ensiklopedia, R&D, Matematika.*



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarama Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : Pengembangan Ensiklopedia Materi Bangun Ruang Kelas
V SD/MI**

Nama Mahasiswa : Lia Lestari
NPM : 1411100063
Jurusan : PGMI
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqasyah dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Dr. Safari Daud, S.Ag, M.Sos.I
NIP. 197508012002121003

Pembimbing II

Yudesta Erfayliana, M.Pd
NIP. -

**Mengetahui
Ketua Jurusan PGMI**

Syofnidah Ifrianti, M.Pd
NIP. 196910031997022002



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **PENGEMBANGAN ENSIKLOPEDIA PADA MATERI BANGUN RUANG KELAS V SD/MI**, disusun oleh **LIA LESTARI, NPM. 1411100063**, Jurusan **Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : **Jum'at, 28 Desember 2018.**

TIM MUNAQASYAH

Ketua : Syofnidah Ifrianti, M. Pd (.....)

Sekretaris : Hasan Sastra Negara, M.Pd (.....)

Pembahas Utama : Ida Fiteriani, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I : Dr. Safari Daud, S.Ag, M.Sos.I (.....)

Penguji Pendamping II : Yudesta Erfayliana, M.Pd (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 195608101987031001

MOTTO

الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَمْ يَتَّخِذْ وَلَدًا وَلَمْ يَكُنْ لَهُ شَرِيكٌ فِي الْمُلْكِ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا ۝

Artinya:

“Yang kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi, dan Dia tidak mempunyai anak, dan tidak ada sekutu baginya dalam kekuasaan(Nya), dan Dia telah menciptakan segala sesuatu, dan Dia menetapkan ukuran-ukurannya dengan tepat”. (QS. Al-Furqan:2)¹

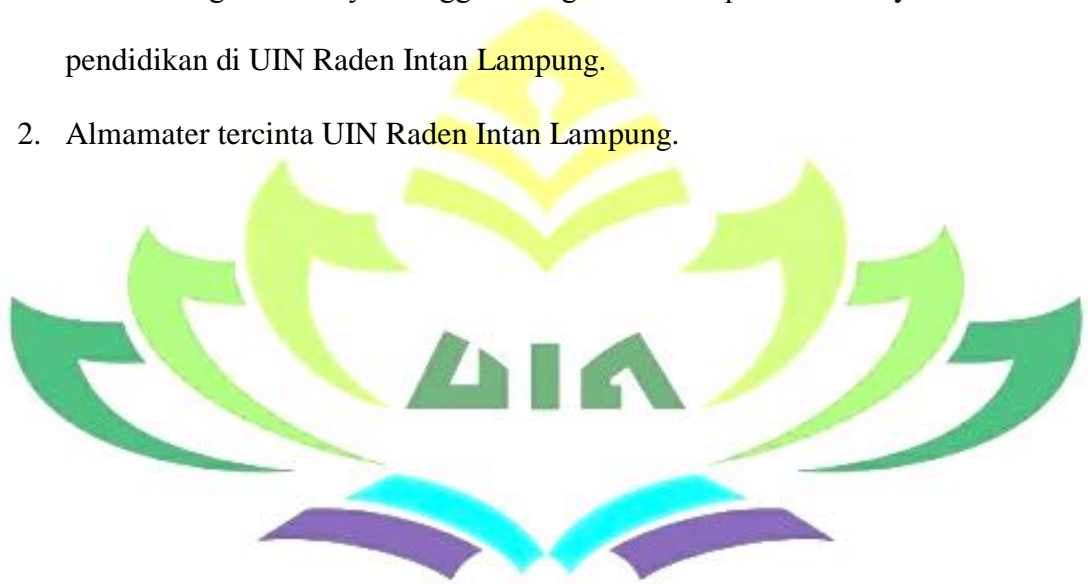


¹ Departemen Agama RI, *Al-Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: Al-Jumanatul Ali, 2005), h.359.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil'alamiin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta karunia-Nya. Dengan ketulusan hati penulis persembahkan skripsi ini sebagai ungkapan cinta dan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Samin (alm) dan Ibu Wiri yang selalu memberikan ketulusannya dalam mendidik, membesarkan, dan membimbing penulis dengan penuh kasih sayang serta keikhlasan di dalam iringan do'anya hingga menghantarkan penulis menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung.
2. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung.



RIWAYAT HIDUP

Lia Lestari, dilahirkan tanggal 03 Maret 1996 di Malang Sari Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan. Anak bungsu dari empat belas bersaudara dari pasangan Alm Bapak Samin dan Ibu Wiri.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh penulis adalah Sekolah Dasar (SD) Negeri 5 Kertosari pada tahun 2001 sampai dengan 2008, penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Tanjung Sari pada tahun 2008 sampai dengan 2011. Setelah itu penulis juga melanjutkan kejenjang selanjutnya, yaitu ke Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Tanjung Sari dari tahun 2011 sampai dengan 2014.

Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Selama menempuh pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, pada bulan Juli 2017 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa/pekon Banjarejo Kecamatan Banyumas Kabupaten Pringsewu. Kemudian pada bulan November 2017 penulis mengikuti Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MIN 6 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Dalam Menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Rasa hormat dan terima kasih penulis sampaikan kepada:

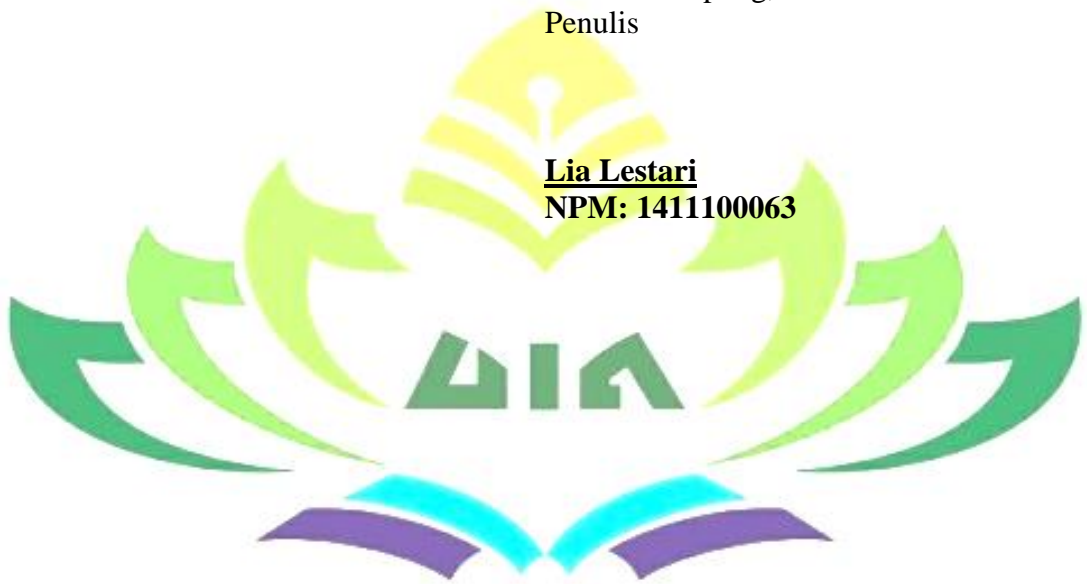
1. Bapak Prof. Dr. Hi. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (UIN) Raden Intan Lampung.
2. Ibu Syofnidah Ifrianti, M.Pd selaku Ketua Prodi PGMI UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Safari Daud, S.Ag, M.Sos.I selaku pembimbing I yang telah memberikan arahan dan masukan dalam menyelesaikan studi.
4. Bapak Yudesta Erfayliana, M.Pd selaku pembimbing II yang senantiasa mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi.
5. Ibu Nurul Hidayah, M.Pd selaku Sekretaris Prodi PGMI UIN Raden Intan Lampung.
6. Teman-temanku Prodi PGMI khususnya kelas A angkatan 2014, teman-teman PPL, dan KKN yang selalu memberikan bantuan, dukungan serta kerjasamanya kepada penulis.

7. Almamter tercinta Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan dicatat sebagai amal ibadah di sisi Allah SWT. Aamiin Yaa Robbal'allamin. Dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran kepada pembaca yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menunjang kemajuan pendidikan.

Bandar Lampung, November 2018
Penulis

Lia Lestari
NPM: 1411100063



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk.....	10

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	12
1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan	12
2. Bahan Ajar	13
a. Pengertian Bahan Ajar.....	13
b. Pentingnya Pembuatan Bahan Ajar	16
c. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar	17
d. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar	19
e. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar.....	20
f. Prinsip-prinsip Penyusunan Bahan Ajar.....	21
g. Unsur-unsur Bahan Ajar yang Perlu Dipahami.....	21
h. Sumber Belajar dan Bahan Ajar Tampak Sama tetapi Berbeda.....	22
i. Mengenal Bentuk-bentuk Sumber Belajar dan Bahan Ajar	23
3. Ensiklopedia.....	27
a. Pengertian Ensiklopedia	27
b. Sejarah Ensiklopedia	29
c. Tujuan Ensiklopedia	33
d. Manfaat Ensiklopedia	34
e. Ciri-ciri Ensiklopedia	34
f. Cara Membaca Ensiklopedia	35
g. Jenis-jenis Ensiklopedia	35
4. Matematika	36
a. Hakikat Matematika.....	36
b. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	37

c. Tujuan Matematika di Sekolah Dasar.....	38
5. Bangun Ruang.....	39
a. Unsur-unsur Bangun Ruang	39
b. Macam-macam Bangun Ruang.....	40
1) Balok.....	40
2) Bola.....	42
3) Kerucut	43
4) Kubus.....	45
5) Limas	46
6) Prisma	49
7) Tabung.....	51
B. Hasil Penelitian yang Relevan	53
C. Kerangka Berfikir	55

BAB III METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan	56
B. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Ensiklopedia.....	57
1. Potansi dan Masalah	59
2. Pengumpulan Informasi.....	60
3. Desain Produk.....	60
4. Validasi Desain.....	62
5. Revisi Desain	65
6. Uji Coba Produk	65
7. Revisi Produk.....	65
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	66
D. Jenis Data.....	66
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	66
1. Observasi	66
2. Angket.....	67
3. Wawancara.....	67
F. Teknik Analisis Data	68

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	70
1. Potensi dan Masalah	70
2. Pengumpulan data.....	71
3. Desain Produk Awal	72
4. Validasi Desain.....	72
5. Revisi Desain	79
6. Uji Coba Produk	89
7. Revisi Produk.....	93
B. Pembahasan	94
1. Penilaian Ahli Materi.....	94
2. Penilaian Ahli Bahasa	95
3. Penilaian Ahli Desain	95
4. Penilaian Pendidik	96

5. Penilaian Uji Coba Skala Kecil	96
6. Penilaian Uji Coba Skala Besar	97
7. Faktor Penghambat dan Pendukung	98
8. Kelebihan dan Kekurangan Produk yang Dikembangkan	99

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	101
B. Saran	102

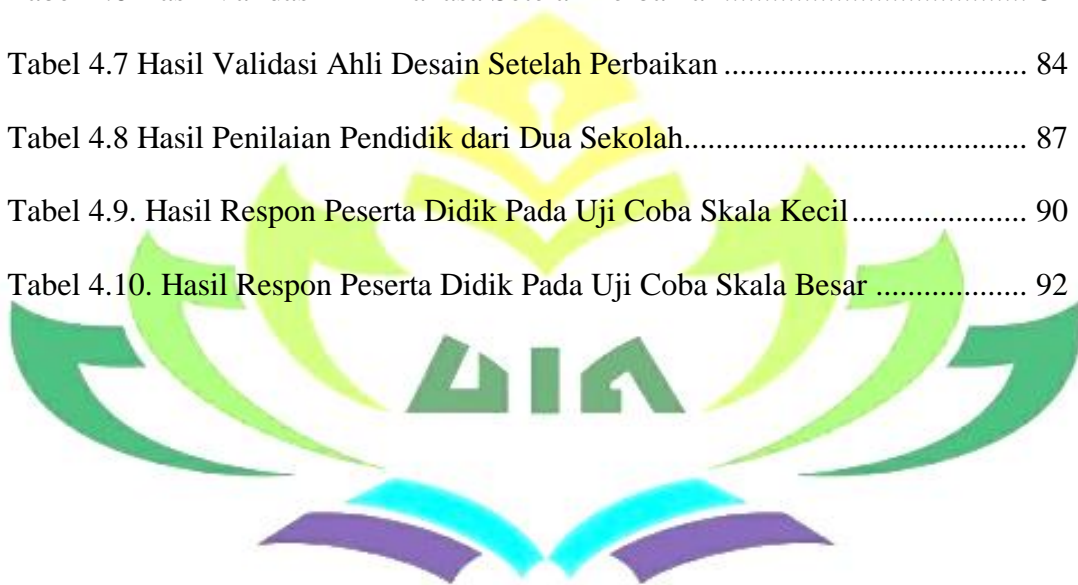
DAFTAR PUSTAKA.....	103
----------------------------	------------

LAMPIRAN– LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Kriteria Skor Penilaian Ensiklopedia	68
Tabel 3.2. Tabel Skala Kelayakan	69
Tabel 4.1. Hasil Validasi Ahli Materi pada Produk Awal	74
Tabel 4.2. Hasil Validasi Ahli Bahasa pada Produk Awal	76
Tabel 4.3. Hasil Validasi Ahli Desain pada Produk Awal	77
Tabel 4.4. Kritik dan Saran Validator	79
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Perbaikan	80
Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Bahasa Setelah Perbaikan	82
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Desain Setelah Perbaikan	84
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Pendidik dari Dua Sekolah	87
Tabel 4.9. Hasil Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Kecil	90
Tabel 4.10. Hasil Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Besar	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Balok.....	41
Gambar 2.2 Jaring-jaring Balok	42
Gambar 2.3 Bola.....	42
Gambar 2.4 Kerucut	44
Gambar 2.5 Jaring-jaring Kerucut.....	45
Gambar 2.6. Kubus.....	45
Gambar 2.7. Jaring-jaring Kubus	46
Gambar 2.8. Limas Segiempat	47
Gambar 2.9. Jaring-jaring Limas Segiempat.....	47
Gambar 2.10. Limas Segitiga	48
Gambar 2.11. Jaring-jaring Limas Segitiga.....	48
Gambar 2.12. Prisma Segitiga.....	49
Gambar 2.13. Jaring-jaring Prisma Segitiga	50
Gambar 2.14. Prisma Segilima.....	50
Gambar 2.15. Jaring-jaring Prisma Segilima	51
Gambar 2.16. Tabung.....	52
Gambar 2.17. Jaring-jaring Tabung	53
Gambar 2.18. Skema Kerangka Berfikir	55
Gambar 3.1. Metode Penelitian <i>R & D</i> Model Borg and Gall	57
Gambar 3.2. Metode <i>R & D</i> Model Borg and Gall sampai Tujuh Tahap.....	58
Gambar 3.3. Alur Tahapan Pengembangan Ensiklopedia.....	59
Gambar 3.4. Desain Cover Awal Ensiklopedia.....	61

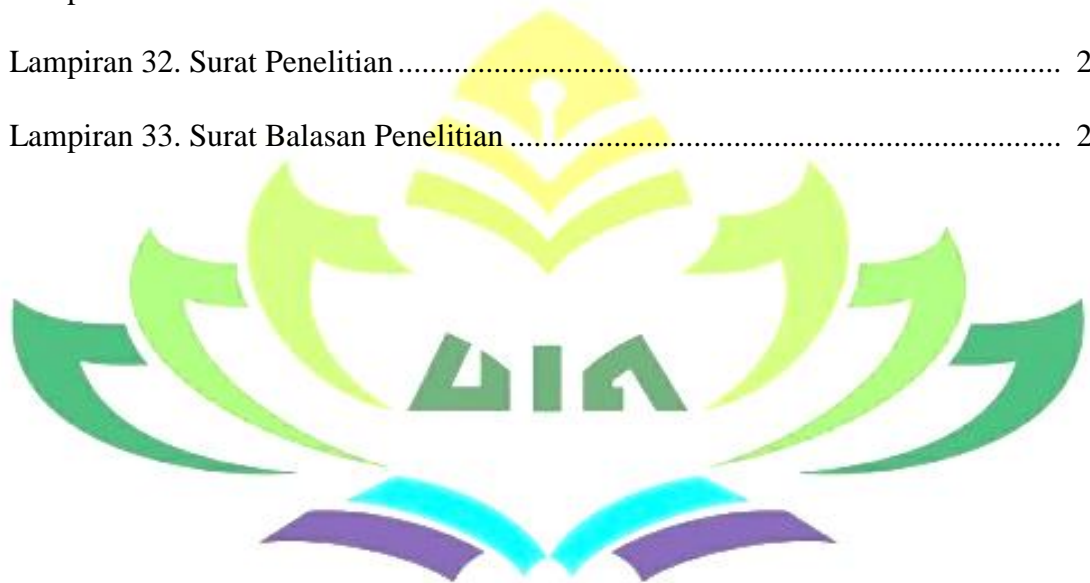
Gambar 3.5. Desain Petunjuk Penggunaan Ensiklopedia	62
Gambar 4.1 Diagram Ahli Materi Produk Awal	74
Gambar 4.2 Diagram Ahli Bahasa Produk Awal	76
Gambar 4.3 Diagram Ahli Desain Produk Awal.....	78
Gambar 4.4 Diagram Hasil Revisi Validasi Ahli Materi	81
Gambar 4.5 Diagram Hasil Revisi Validasi Ahli Bahasa	83
Gambar 4.6 Diagram Hasil Revisi Validasi Ahli Desain.....	85
Gambar 4.7 Diagram Hasil Penilaian Pendidik di Dua Sekolah.....	88
Gambar 4.8 Diagram Hasil Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil.....	91
Gambar 4.9 Diagram Hasil Respon Peserta Didik Dalam Uji Coba Skala Besar.	93



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Validasi Ahli Materi	108
Lampiran 2. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	110
Lampiran 3. Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi Sebelum Revisi	111
Lampiran 4. Lembar Instrumen Validasi Ahli Materi Sesudah Revisi	117
Lampiran 5. Surat Pernyataan Validator Ahli Materi	123
Lampiran 6. Penilaian Validasi Ahli Materi	125
Lampiran 7. Surat Pengantar Validasi Ahli Bahasa	127
Lampiran 8. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa	129
Lampiran 9. Lembar Instrumen Validasi Ahli Bahasa Sebelum Revisi.....	130
Lampiran 10. Lembar Instrumen Validasi Ahli Bahasa Sesudah Revisi	139
Lampiran 11. Surat Pernyataan Validator Ahli Bahasa	148
Lampiran 12. Penilaian Validasi Ahli Bahasa.....	150
Lampiran 13. Surat Pengantar Validasi Ahli Desain	152
Lampiran 14. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Desain	154
Lampiran 15. Lembar Instrumen Validasi Ahli Desain Sebelum Revisi	155
Lampiran 16. Lembar Instrumen Validasi Ahli Desain Sesudah Revisi.....	161
Lampiran 17. Surat Pernyataan Validator Ahli Desain	167
Lampiran 18. Penilaian Validasi Ahli Desain	169
Lampiran 19. Kisi-kisi Instrumen Validasi Pendidik	171
Lampiran 20. Lembar Instrumen Respon Pendidik.....	172
Lampiran 21. Penilaian Respon Pendidik	184
Lampiran 22. Revisi Produk Bahan Ajar	185

Lampiran 23. Kisi-kisi Instrumen Respon Peserta Didik.....	194
Lampiran 24. Lembar Instrumen Respon Peserta Didik	195
Lampiran 25. Hasil Uji Coba Skala Kecil	197
Lampiran 26. Hasil Uji Coba Skala Besar	198
Lampiran 27. Silabus.....	199
Lampiran 28. Dokumentasi Penelitian	211
Lampiran 29. Kartu Konsultasi	215
Lampiran 30. Nota Dinas	217
Lampiran 31. Surat Pra-Penelitian	219
Lampiran 32. Surat Penelitian	220
Lampiran 33. Surat Balasan Penelitian	222



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mencapai kesejahteraan hidupnya. Melalui pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi dirinya sehingga dapat mengatasi permasalahan dan memenuhi kebutuhan hidupnya. Suatu proses pendidikan tidak akan lepas dari tujuan pendidikan, yaitu memperoleh pengalaman yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan perorangan dan bermasyarakat.² Masalah dasar dan tujuan pendidikan adalah suatu masalah yang sangat mendasar dalam pelaksanaan pendidikan. Sebab dari dasar pendidikan itu akan menentukan corak dan isi pendidikan, dan dari tujuan pendidikan akan menentukan kearah mana peserta didik itu dibawa, karena pendidikan sama sekali tidak dapat dipisahkan dari kehidupan, baik dalam kehidupan keluarga, maupun dalam kehidupan bangsa dan negara. Maju mundurnya suatu bangsa sebagian besar ditentukan oleh maju mundurnya pendidikan dinegara itu.³ Pendidikan tidaklah ditentukan oleh kegiatan dipendidikan, tetapi terdapat dalam setiap proses pendidikan. Oleh

² Hidayatulloh, *Hubungan Model Pembelajaran Cooperative SCRIP dengan Model Pembelajaran Cooperative SQ3R terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*, (Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol.3, No.2, Desember 2016), h. 323.

³ Abu Ahmadi, Nur Uhbiyati, *Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), Cet ke-2, h.98.

karena itu, tidak ada tujuan umum pendidikan atau tujuan akhir dari pendidikan.⁴

Jadi, pendidikan merupakan salah satu aspek kehidupan yang sangat penting peranannya dalam usaha membina dan membentuk manusia yang berkualitas. Pendidikan dapat ditempuh pada sekolah-sekolah yang telah disediakan oleh pemerintah, salah satunya adalah pada sekolah dasar. Sekolah dasar ialah tempat yang menyediakan pendidikan dasar bagi peserta didik, salah satunya yang di ajarkan pada sekolah dasar adalah matematika.⁵ Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan mulai dari SD/MI, SMP/Mts, SMA/MA, bahkan sampai jenjang perguruan tinggi yang mengkaji tentang matematika dasar. Dalam proses belajar mengajar matematika masih banyak peserta didik yang memerlukan bimbingan, baik dalam memahami bahan pengajaran maupun dalam mengatasi kesulitan-kesulitan belajar peserta didik.

Pembelajaran matematika memerlukan penggabungan dari psikologi tingkah laku dan psikologi kognitif. Artinya peserta didik dalam mempelajari matematika memerlukan kemampuan berfikir sekaligus motivasi yang tinggi agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik. Keberhasilan dalam pembelajaran matematika di tentukan oleh kemampuan pendidik dalam pembelajaran dan kemampuan peserta didik dalam belajar. Maka dari itu, sebagai seorang pendidik harus memiliki pemahaman,

⁴ Chairul Anwar, *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*, (Yogyakarta: IRCiSoD, 2017), h. 218.

⁵ Fatimah, Soewarno, Suci, *Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture Terhadap Hasil Belajar Pada Subtema Indonesiaku, Bangsa yang Berbudaya Kelas V Banda Aceh*, (Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah, Vol.1, No.2, Oktober 2016), h.20.

wawasan, serta pengetahuan yang luas mengenai pelajaran yang akan di berikan kepada peserta didik.

Sebagaimana firman Allah SWT bagi orang-orang yang memiliki ilmu dalam QS. Az-Zumar ayat 9 yang berbunyi:

أَمَّنْ هُوَ قَنِتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي
الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولَٰؤُلَآءِ الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya:

“(Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. (QS: Az-Zumar:9)⁶

Ayat diatas membandingkan antara orang yang menjalankan ketaatan kepada Allah dengan orang yang tidak demikian, dan membandingkan antara orang yang berilmu dengan orang yang tidak berilmu. Maka dari itu proses pendidikan senantiasa menjadi perhatian dan terus dikembangkan untuk memajukan kehidupan bangsa dan negara. Proses pendidikan secara formal diwujudkan dalam kegiatan pembelajaran disekolah. Untuk mencapai tujuan tertentu, pembelajaran dapat dilakukan melalui kegiatan belajar mengajar yang berkualitas. Salah satu faktor penting dalam kegiatan pembelajaran adalah adanya strategi pembelajaran, media pembelajaran, juga penggunaan bahan ajar yang secara tepat.

⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: Al-Jumanatul Ali, 2005), h. 458.

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dirancang secara sistematis untuk menyediakan sumber belajar bagi pembelajar pada suatu lingkungan belajar.⁷ Dalam kegiatan pembelajaran tersebut, terjadi interaksi antara peserta didik dengan peserta didik, interaksi antara pendidik dan peserta didik, maupun interaksi antara peserta didik dengan sumber belajar.⁸ Pendidik atau guru merupakan salah satu aspek yang terpenting dalam pendidikan.⁹

Pembelajaran yang sering terjadi disekolah dan membuat peserta didik merasa sulit untuk mempelajarinya yaitu mata pelajaran matematika. Matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan bagi peserta didik, hal ini dikarenakan konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis, terstruktur dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang kompleks. Secara sederhana matematika adalah suatu disiplin ilmu yang memiliki karakteristik tertentu jika di banding dengan ilmu lainnya, karena karakteristiknya itu maka pembelajaran matematika di sekolah memerlukan bahan ajar maupun teknik pembelajaran yang khusus pula.¹⁰

Matematika menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia tahun 2005 adalah ilmu tentang bilangan-bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tentang bilangan.¹¹ Sedangkan menurut Kline matematika adalah pengetahuan yang tidak berdiri sendiri, tetapi dapat

⁷ Purwaningtiyas, et. al, *Pengembangan Modul Elektronik Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Kelas XI Berbasis Online dengan Program Edmodo*, (Jurnal Pendidikan, Vol. 2, No. 1 Januari 2017), h.121.

⁸ Ika Ari Pratiwi, *Pengembangan Model Kolaborasi Jigsaw Role Playing sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Bekerja Siswa Kelas V SD pada Pelajaran IPS*, (Jurnal Konseling Gusjigang, Vol. 1, No. 2, 2015), h.2.

⁹ Sukring, *Op. Cit.*, h.69.

¹⁰ Hidayatulloh, *Op.Cit.*, h.325.

¹¹ Hasan Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2015), Cet ke- 2, h.2.

membantu manusia untuk memahami dan memecahkan permasalahan sosial, ekonomi dan alam.¹²

Dalam teori perkembangan intelektual yang dikembangkan oleh Piaget, peserta didik Sd/Mi sebagian besar berada pada tahap operasi konkrit. Oleh karena itu pembelajaran di Sd/Mi sedapat mungkin dimulai dengan menyajikan masalah konkrit atau realistik sehingga dapat dibayangkan oleh peserta didik. Untuk itu diperlukannya bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan dapat membangkitkan semangat dalam pembelajaran di kelas, karena keberhasilan dalam pembelajaran matematika ditentukan oleh kemampuan pendidik dalam pembelajaran dan kemampuan peserta didik dalam belajar. Peserta didik ditempatkan sebagai subjek pembelajaran dan pendidik berfungsi sebagai fasilitator dalam pembelajaran tersebut. Karena itu pendidik dituntut agar dapat memilih cara dengan tepat dalam menggunakan bahan ajar dan peserta didik dituntut agar dapat memahami konsep maupun penguasaan penggunaan konsep tersebut sehingga hasil belajar peserta didik tercapai secara optimal.

Sutjipta mengungkapkan bahwa bahan ajar mempunyai struktur dan urutan yang sistematis, menjelaskan tujuan instruksional yang akan dicapai, memotivasi peserta didik untuk belajar, mengantisipasi kesukaran belajar peserta didik sehingga menyediakan bimbingan bagi peserta didik untuk mempelajari bahan tersebut, memberikan latihan yang banyak bagi peserta didik, menyediakan rangkuman, dan secara umum berorientasi pada peserta didik secara individual.¹³

¹² J.Tombakan Runtukahu, Selpius Kandou, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h.28.

¹³ I. Gst. A. Md Aryaningsih, N. Sudiana, N. Martha, *Pengembangan bahan Ajar Membaca Sastra Indonesia dan Perangkat Penilaian Autentik Siswa Kelas VII Semester 1 SMP Negeri 8 Denpasar*, (e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Vol.2, 2013), h.4.

Pengembangan bahan ajar matematika dengan tujuan membantu peserta didik dalam mencapai kompetensi, memperluas pengetahuan tentang matematika dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang ada dalam bahan ajar. Bagi peserta didik bahan ajar menjadi sumber acuan belajar dan mendapat informasi pengetahuan yang penting didalamnya, sedangkan bagi pendidik bahan pembelajaran dapat membantu pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Dengan hal tersebut, peserta didik dapat memahami secara utuh dan keseluruhan serta dapat menghilangkan sikap negatif peserta didik yang kurang senang dalam pelajaran matematika.

Berdasarkan hasil pra-penelitian, wawancara, dan obeservasi yang dilakukan oleh peneliti dalam dua sekolah, peneliti mendapatkan informasi bahwa:

1. Observasi yang dilakukan tanggal 03 Desember 2017 di MIN 6 Bandar Lampung didapatkan hasil observasi bahwa bahan ajar yang di gunakan dalam proses pembelajaran berupa bupena dan buku paket. Di dalam bahan ajar yang di gunakan oleh pendidik juga peserta didik materi yang di sajikan kurang lengkap, gambar-gambar yang di sajikan kurang sesuai dengan kehidupan anak sehari-hari, tidak adanya tokoh matematika yang dapat menambah wawasan bagi peserta didik.
2. Obeservasi yang dilakukan tanggal 10 Maret 2018 di SDN 5 Kertosari didapatkan hasil observasi bahwa dalam proses pembelajaran pendidik masih menggunakan buku paket yang disediakan oleh sekolah. Di dalam

buku paket tersebut tidak membahas mengenai sejarah singkat matematika, warnanya kurang menarik semangat peserta didik untuk belajar, serta cara penyampaian pendidik yang membosankan bagi peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengenai bahan ajar berupa ensiklopedia materi bangun ruang memiliki keunggulan yaitu membahas mengenai petunjuk penggunaan ensiklopedia, sejarah singkat matematika, tokoh-tokoh dalam matematika, gambar-gambar yang menarik sehingga peserta didik tidak bosan ketika belajar menggunakan ensiklopedia, terdapat latihan soal pada setiap bangun ruang, dan evaluasi yang dapat menambah wawasan bagi peserta didik terkait materi yang disajikan dalam ensiklopedia.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap dua sekolah tersebut kepada pendidik ditemukan fakta bahwa terdapat beberapa permasalahan saat proses pembelajaran berlangsung, seperti: (1) kurang menariknya bahan ajar yang digunakan serta isinya yang kurang dilengkapi dengan tokoh matematika; (2) sarana dan prasarana yang kurang memadai; (4) kurangnya jumlah bahan ajar yang dipakai peserta didik; (5) belum pernah menggunakan bahan ajar berupa ensiklopedia.

Dari permasalahan tersebut berdampak pada kurang antusiasnya peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran dikelas. Selain itu pemadatan pembelajaran yang seharusnya 45 menit dalam satu jam pelajaran menjadi 30 menit dalam satu jam pelajaran, dikarenakan kurangnya ruang kelas sehingga berdampak pada penyampaian materi pembelajaran yang kurang optimal.¹⁴

¹⁴ Pendidik dan Peserta Didik, *Wawancara dan Observasi*, Kelas V SD/MI.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka dibutuhkan suatu bahan ajar yang efektif, efesien, dan mengutamakan kemandirian peserta didik agar mampu membawa peserta didik pada kompetensi dasar yang diharapkan yaitu berupa ensiklopedia.

Menurut Widayat ensiklopedia adalah bahan rujukan yang menyajikan informasi secara mendasar namun lengkap mengenai masalah dalam berbagai bidang atau cabang ilmu pengetahuan, disamping itu ada ensiklopedia hanya mencakup satu cabang ilmu pengetahuan.¹⁵

Dengan demikian perlu dilakukan pemilihan bahan ajar ensiklopedia yang memiliki penjelasan materi yang lebih lengkap untuk menumbuhkan kemampuan berfikir peserta didik dan menumbuhkan minat serta respon positif terhadap pelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat sebuah judul penelitian, yaitu **“Pengembangan Ensiklopedia pada Materi Bangun Ruang Kelas V SD/MI”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah di atas, maka peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah, di antaranya:

1. Bahan ajar yang digunakan pada proses pembelajaran belum menggunakan ensiklopedia, hanya menggunakan buku paket dan bupena.
2. Kurangnya antusias peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung.

¹⁵ Nindy Aprilia Putri dan Elva Rahma, *Pembuatan Ensiklopedi Prosesi dalam Upacara Adat Perkawinan di Tarusan Peisir Selatan*, (Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan, Vol. 6, No. 1, September 2017), h.256.

3. Belum tersedianya ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V SD/MI.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini peneliti membatasi pada proses pembelajaran matematika belum tersedianya ensiklopedia pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan ensiklopedia yang baik pada pembelajaran matematika di kelas V SD/MI?
2. Bagaimana kelayakan penggunaan ensiklopedia pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap kemenarikan ensiklopedia pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk menghasilkan ensiklopedia pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI yang baik.
2. Untuk mengetahui kelayakan ensiklopedia pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI.

3. Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap kemenarikan ensiklopedia pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI.

F. Manfaat Penelitian

Kegunaan atau manfaat yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi Peserta Didik:

Membantu peserta didik untuk dapat memahami mata pelajaran Matematika materi bangun ruang menggunakan ensiklopedia.

2. Manfaat bagi Pendidik:

Dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan kreatifitas dalam mengembangkan bahan ajar sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

3. Manfaat bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman penelitian, khususnya mengenai ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi pengalaman berharga ini selanjutnya dapat dijadikan acuan dalam mengajar.

4. Manfaat bagi Sekolah

Informasi ini nantinya dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam mengambil langkah- langkah melaksanakan pembelajaran matematika.

G. Spesifikasi Produk

Ensiklopedia termasuk salah satu sumber belajar yang menyajikan informasi mendasar dan lengkap mengenai suatu masalah.¹⁶ Ensiklopedia

¹⁶ Vanessa G, *Pembuatan Ensiklopedia Hewan Punah Berbasis Web*, Vol. 2, h.1.

yang berisi gambar (visualisasi) dan tulisan yang menarik bagi peserta didik tidak terlalu dangkal namun dapat dimengerti secara mendalam.¹⁷ Dengan begitu peserta didik tidak malas membaca dan merasa penasaran dengan ensiklopedia tersebut.

Produk yang dihasilkan bahan ajar berupa ensiklopedia bangun ruang pada mata pelajaran matematika kelas V yang dimodifikasi sesuai dengan materi, spesifikasinya sebagai berikut:

1. Produk yang akan dikembangkan berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V SD/MI.
2. Ensiklopedia ini diperuntukkan bagi pendidik dan peserta didik kelas V Sd/Mi sebagai sumber belajar tambahan dan untuk menambah pengetahuan bagi pendidik untuk menambah wawasan.
3. Materi yang dipilih yaitu bangun ruang dan di lengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi.
4. Bentuk fisik pada ensiklopedia yang akan dikembangkan menggunakan kertas Art Paper 120gr dan cover menggunakan kertas hard cover.
5. Pengetikan teks menggunakan berbagai jenis huruf yang bervariasi serta dengan menggunakan gambar animasi buatan.

¹⁷ Dian Noviar, Sulistiyawati, *Pembuatan Ensiklopedia IPA Terpadu Berbasis Potensi Lokal Sebagai Bahan Ajar Mandiri bagi Siswa SD/MI*, Vol.2, No.1, h.1.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Borg and Gall dalam Sugiono menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* merupakan metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.¹⁸ Hasil pengembangan produk dalam pendidikan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan agar proses yang berlangsung dapat berjalan sesuai dengan apa yang ingin dicapai.

Produk *R&D* dalam bidang pendidikan antara lain: sumber belajar baik sumber belajar berupa cetak ataupun non cetak, strategi pembelajaran untuk perbaikan proses dan hasil belajar, paket pembelajaran yang dapat di pelajari oleh peserta didik sendiri seperti: modul pembelajaran, desain system pembelajaran yang sesuai dengan tujuan dan isi pembelajaran, system perencanaan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan lembaga dan kebutuhan peserta didik ataupun dengan tuntutan kurikulum, system evaluasi baik evaluasi proses maupun evaluasi hasil dan prosedur penggunaan fasilitas-fasilitas pendidikan seperti laboratorium.

Penelitian dan pengembangan *Research and Development (R&D)* sebagai suatu metode penelitian pengembangan yang menghasilkan produk memiliki karakteristik atau ciri khusus yang membedakan dengan

¹⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), Cet. Ke-1, h. 34.

metode penelitian pengembangan yang lainnya. Karakteristik *Research and Development (R&D)* antara lain:

- a. *R&D* bertujuan untuk menghasilkan produk dalam berbagai aspek pembelajaran dan pendidikan, yang biasanya produk tersebut diarahkan untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu.
- b. Proses pelaksanaan *R&D* diawali dengan studi dan survey pendahuluan yang dilakukan untuk memahami segala sesuatu yang terlaksana di lapangan sesuai dengan objek pengembangan yang dapat digunakan.
- c. Proses pengembangan dilakukan secara terus menerus dalam beberapa siklus dengan melibatkan subjek penelitian dalam lapangan yang nyata tanpa mengganggu system dan program yang sudah direncanakan dan ditata sebelumnya.
- d. Pengujian validasi dilakukan untuk menguji keandalan model hasil pengembangan baik validasi internal ataupun validasi eksternal.
- e. *R&D* tidak menguji teori tertentu atau menghasilkan prinsip, dalil, atau hukum kecuali yang berkaitan dengan apa yang sedang dikembangkan.¹⁹

2. Bahan Ajar

a. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar merupakan sekumpulan materi yang digunakan sebagai pedoman bagi pendidik agar pembelajaran yang dilaksanakan dapat memenuhi kriteria pembelajaran. Bahan-bahan yang digunakan telah tersusun sesuai dengan kurikulum yang ditetapkan. Bahan-bahan pengajaran merupakan kumpulan pembelajaran yang digunakan sebagai acuan dalam menyusun kurikulum atau panduan, buku pegangan, laporan, alat bantu, dan bahan-bahan lain yang melayani pendidik untuk memenuhi kriteria pembelajaran. Bahan-bahan tersebut digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran serta bahan-bahan tersebut dapat dibuat

¹⁹ Yuberti dan Antomi Saregar, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, (Bandar Lampung: AURA, 2017), h.59.

berdasarkan pengalaman, kebutuhan, dan kepentingan-kepentingan peserta didik untuk masa yang akan datang. Pendidikan memiliki perencanaan dalam pembelajaran, salah satunya adalah materi pembelajaran atau biasa disebut dengan bahan ajar. Bahan ajar merupakan perangkat yang digunakan oleh pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik. Berikut ini beberapa pengertian tentang bahan ajar yang lebih jelas, yaitu:

- 1) Menurut National Centre for Competency Based Training, bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu pendidik atau instruktur dalam melaksanakan proses pembelajaran dikelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis.
- 2) Bahan ajar adalah bagian integral dalam kurikulum sebagaimana yang telah ditentukan oleh GBPP (Garis-garis Besar Program Pengajaran) sebagai rincian daripada pokok-pokok bahasan dan subpokok bahasan dalam kurikulum bidang studi bersangkutan.²⁰
- 3) Menurut Panen yang mengungkapkan bahwa bahan ajar adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.²¹

²⁰ Agus Wismanto, *Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Budi Pekerti pada Pembelajaran Menulis Cerpen untuk Siswa Kelas IX*, (Jurnal Sasindo, Vol.1, No.1, Januari 2013), h.2.

²¹ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Pembuatan Bahan Ajar Inovatif; Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, (Yogyakarta: Diva Pers, 2015), Cet. Ke-8, h. 17.

Dari beberapa pandangan diatas jadi dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Didalam Al-Qur'an menjelaskan tentang bahan ajar yaitu surah An-Nahl ayat 89 yang berbunyi:

وَيَوْمَ نَبْعَثُ فِي كُلِّ أُمَّةٍ شَهِيدًا عَلَيْهِمْ مِّنْ أَنْفُسِهِمْ^ط وَجِئْنَا بِكَ شَهِيدًا عَلَىٰ هَؤُلَاءِ
وَنَزَّلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ تَبْيِينًا لِّكُلِّ شَيْءٍ وَهُدًى وَرَحْمَةً وَبُشْرَىٰ لِلْمُسْلِمِينَ ﴿٨٩﴾

Artinya:

(dan ingatlah) akan hari (ketika) Kami bangkitkan pada tiap-tiap umat seorang saksi atas mereka dari mereka sendiri dan Kami datangkan kamu (Muhammad) menjadi saksi atas seluruh umat manusia. Dan Kami turunkan kepadamu Al-Kitab (Al-Qur'an) untuk menjelaskan segala sesuatu dan petunjuk serta rahmat dan kabar gembira bagi orang-orang yang berserah diri". (QS: An-Nahl:89)²²

Ayat diatas menjelaskan tentang bagaimana seharusnya syarat suatu bahan ajar yang digunakan. Pada surah An-Nahl ayat 89 menjelaskan bahwa Al-Qur'an selain berperan untuk menjelaskan juga merupakan sesuatu yang berfungsi sebagai petunjuk, rahmat, dan pemberi kabar gembira bagi orang yang menyerahkan diri. Maka suatu bahan ajar yang digunakan dalam pengajaran harus mampu menjelaskan kepada para peserta didik tentang materi yang sedang mereka pelajari. Selain hal tersebut, sebuah bahan ajar juga harus mampu menjadi petunjuk untuk melakukan sesuatu yang baik. Sedangkan mengenai Al-Qur'an sebagai

²² Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: Al-Jumanatul Ali, 2005), h.267.

rahmat dan pemberi kabar gembira jika dikaitkan dengan masalah bahan ajar dalam dunia pendidikan maka suatu bahan ajar harus mampu menumbuhkan rasa gembira yang selanjutnya meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam mempelajari materi-materi yang disampaikan. Menuntut ilmu memang bukan kewajiban yang ditentukan waktunya seperti sholat dan puasa, tetapi justru merupakan kewajiban sepanjang hayat. Dengan terbiasa mengambil pelajaran dari sebuah kegiatan, peserta didik bisa mendapatkan banyak keterampilan. Hal inilah yang dapat membuat peserta didik lebih unggul dan dapat menjadi modal keterampilan hidup agar mereka siap menghadapi perubahan yang begitu cepat dalam dunia ini.²³

b. Pentingnya Pembuatan Bahan Ajar

Seorang pendidik dituntut untuk mengetahui fungsi, tujuan dan pembuatan bahan ajar. Pembuatan bahan ajar yang menarik dan inovatif adalah hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Maka dari itu keberadaan bahan ajar memiliki setidaknya tiga tujuan utama yaitu memperkaya informasi yang diperlukan dalam menyusun bahan ajar, dan memudahkan peserta didik untuk mempelajari suatu kompetensi tertentu. Adapun kegunaan bahan ajar sebenarnya tidak terlepas dari tujuan agar bahan ajar itu menjadi bermakna. Maka, kita sebagai seorang pendidik dituntut untuk dapat secara kreatif mendesain suatu bahan ajar yang

²³ Reka Miswanto, *Pengembangan Kurikulum Pendidikan dalam Perspektif Kurikulum Humanistik*, (Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol.2, No.2, Desember 2015), h.213.

memungkinkan peserta didik dapat secara langsung memanfaatkan bahan ajar yang tersedia.²⁴

c. Fungsi Pembuatan Bahan Ajar

1) Fungsi bahan ajar menurut pihak yang memanfaatkan bahan ajar

Dilihat dari pihak yang memanfaatkan bahan ajar, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu:

(a) Fungsi bahan ajar bagi pendidik, antara lain:

- (1) Menghemat waktu pendidik dalam mengajar;
- (2) Mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator;
- (3) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif;
- (4) Pedoman bagi pendidik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang semestinya diajarkan kepada peserta didik; dan
- (5) Sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran.

2) Fungsi bahan ajar bagi peserta didik, antara lain:

- (a) Dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain;
- (b) Dapat belajar kapan saja dan dimanapun ia kehendaki;
- (c) Dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing;

²⁴ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Pembuatan Bahan Ajar Inovatif; Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, Op.Cit., h.24.

- (d) Dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri;
 - (e) Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri;
 - (f) Pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktifitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.²⁵
- 3) Fungsi bahan ajar menurut strategi pembelajaran yang digunakan

Berdasarkan strategi pembelajaran yang digunakan, fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi tiga macam dibawah ini, yaitu:

(a) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran klasikal, antara lain:

- (1) Sebagai satu-satunya sumber informasi dan pengawas serta pengendali proses pembelajaran;
- (2) Sebagai bahan pendukung proses pembelajaran yang diselenggarakan.

(b) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran individual, antara lain:

- (1) Media utama dalam proses pembelajaran;
- (2) Alat yang digunakan untuk menyusun dan mengawasi proses peserta didik memperoleh informasi;

(3) Penunjang media pembelajaran individual lainnya.

(c) Fungsi bahan ajar dalam pembelajaran kelompok, antara lain:

- (1) Bersifat sebagai bahan yang terintegrasi dengan proses belajar kelompok, dengan cara memberikan informasi tentang latar

²⁵ Andi Prastowo, *Sumber Belajar dan Pusat Sumber Belajar Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*, (Depok: Prenadamedia Group, 2018), Cet. Ke-1, h.33.

belakang materi, informasi tentang peran orang-orang yang terlibat dalam belajar kelompok, serta petunjuk tentang pembelajaran kelompoknya sendiri;

- (2) Sebagai bahan pendukung dalam belajar utama serta dan jika dirancang sedemikian rupa dapat untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

d. Manfaat Pembuatan Bahan Ajar

Adapun manfaat atau kegunaan pembuatan bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu:

- (1) Manfaat bahan ajar bagi pendidik, yaitu:

- (a) Diperoleh bahan ajar yang sesuai tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar peserta didik;
- (b) Tidak lagi tergantung pada buku teks yang terkadang sulit untuk diperoleh.
- (c) Bahan ajar menjadi lebih kaya karena dikembangkan dengan menggunakan berbagai referensi;
- (d) Menambah khasanah pengetahuan dan pengalaman pendidik dalam menulis bahan ajar;
- (e) Bahan ajar akan mampu membangun komunikasi pembelajaran yang efektif antara pendidik dan peserta didik karena peserta didik akan merasa lebih percaya kepada pendidiknya;
- (f) Bahan ajar dapat diajukan untuk menambah angka kredit ataupun dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.

(2) Manfaat bahan ajar bagi peserta didik, yaitu:

- (a) Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik;
- (b) Lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran pendidik;
- (c) Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.²⁶

e. Tujuan Pembuatan Bahan Ajar

Untuk tujuan pembuatan bahan ajar, setidaknya ada empat hal pokok yang melengkapinya, yaitu:

- 1) Membantu peserta didik dalam mempelajari sesuatu;
- 2) Menyediakan berbagai jenis pilihan bahan ajar, sehingga mencegah timbulnya rasa bosan pada peserta didik;
- 3) Memudahkan peserta didik dalam melaksanakan pembelajaran;
- 4) Agar kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.

f. Prinsip-prinsip Penyusunan Bahan Ajar

Didalam pengembangan bahan ajar ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan. Dalam buku Panduan Pengembangan Bahan Ajar yang diterbitkan oleh Depdiknas diungkapkan bahwa ada enam prinsip pembelajaran yang perlu diperhatikan untuk penyusunan bahan ajar, yaitu:

- 1) Mulai dari yang mudah untuk memahami yang sulit, dari yang konkret untuk memahami yang abstrak;
- 2) Pengulangan akan memperkuat pemahaman;

²⁶ *Ibit.*, h.35.

- 3) Umpan balik positif akan memberikan penguatan terhadap pemahaman peserta didik;
- 4) Motivasi belajar yang tinggi merupakan salah satu factor penentu keberhasilan belajar;
- 5) Mencapai tujuan ibarat naik tangga, setahap demi setahap dan akhirnya akan mencapai ketinggian tertentu;
- 6) Mengetahui hasil yang telah dicapai akan mendorong peserta didik untuk terus mencapai tujuan.²⁷

g. Unsur-unsur Bahan Ajar yang Perlu Dipahami

Bahan ajar merupakan sebuah susunan atas bahan-bahan yang berhasil dikumpulkan dan berasal dari berbagai sumber belajar yang dibuat secara sistematis. Oleh karena itu, bahan ajar mengandung unsur-unsur tertentu dan untuk membuat bahan ajar yang baik, kita tentu harus memahami unsur-unsur tersebut. Ada enam komponen yang perlu kita ketahui berkaitan dengan unsur-unsur bahan ajar, yaitu:

- 1) Petunjuk Belajar;
- 2) Kompetensi yang akan Dicapai;
- 3) Informasi Pendukung;
- 4) Latihan-latihan;
- 5) Petunjuk Kerja atau Lembar Kerja;
- 6) Evaluasi.²⁸

h. Sumber Belajar dan Bahan Ajar Tampak Sama tetapi Berbeda

Sebenarnya, sumber belajar dan bahan ajar itu tampak sama tetapi berbeda. Sumber belajar adalah segala sesuatu (benda, data, fakta, ide, orang, dan lain sebagainya) yang bisa menimbulkan proses belajar.

²⁷ Andi Prastowo, *Pengemangan Bahan Ajar Tematik; Tinjauan Teoritis dan Praktik*, (Jakarta: Kencana, 2016), Cet. Ke-2, h. 244.

²⁸ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Pembuatan Bahan Ajar Inovatif; Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan.*, Op.Cit., h.26-28.

Sedangkan bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Maka, secara jelas dapat diperhatikan ada tiga perbedaan utama antara sumber belajar dan bahan ajar yaitu:

- 1) Sumber belajar adalah bahan mentah untuk menyusun bahan ajar.

Jadi, untuk bisa dijadikan kepada peserta didik sumber belajar harus diolah terlebih dahulu. Sedangkan bahan ajar adalah bahan jadi yang merupakan hasil ramuan dari bahan-bahan yang diperoleh dari berbagai sumber belajar yang siap disajikan kepada peserta didik. Jadi bahan ajar merupakan bahan ajar siap saji bagi peserta didik untuk proses pembelajaran.

- 2) Sumber belajar adalah segala bahan yang baru memiliki kemungkinan untuk dijadikan bahan ajar, sehingga ia masih berada pada tingkatan mempunyai potensi mampu menimbulkan proses belajar. Sedangkan bahan ajar adalah bahan yang secara actual dirancang secara sadar dan sistematis untuk pencapaian kompetensi peserta didik secara utuh dalam kegiatan pembelajaran.

- 3) Semua buku atau program audio, video, dan computer yang berisi materi pelajaran yang “dengan sengaja” dirancang secara sistematis, walaupun dijual dipasaran bebas, maka bahan-bahan tersebut

dinamakan bahan ajar. Sementara, jika tidak dengan sengaja dirancang secara sistematis, maka tidak bisa menyebutkan sebagai bahan ajar, walaupun bahan-bahan tersebut mengandung materi pelajaran.²⁹

Jadi setelah mengetahui perbedaan diatas, tentunya sebagai seorang pendidik harus bisa menggunakan bahan ajar dan sumber belajar dengan baik dan benar sesuai dengan ketentuannya. Dengan demikian, pemahaman pendidikpun tidak rancu antara mana yang mesti disebut bahan ajar dan mana yang mesti disebut sumber belajar.

i. Mengenal Bentuk-bentuk Sumber Belajar dan Bahan Ajar

1) Bentuk-bentuk Sumber Belajar

Berdasarkan hasil penelusuran dari berbagai literature, sumber belajar dapat kita jumpai disekitar lingkungan kita antara lain:

- (a) Buku, yakni lembar kertas yang dijilid baik berisi tulisan maupun kosong. Buku sebagai sumber belajar adalah buku yang berisi teks tertulis yang mengandung ilmu pengetahuan.
- (b) Majalah, yakni terbitan berkala yang isinya mencakup berbagai liputan jurnalistik dan pandangan tentang topic actual yang patut diketahui pembaca.
- (c) Brosur, yakni bahan informasi tertulis mengenai suatu masalah yang disusun secara sistematis.
- (d) Poster, yakni plakat yang dipasang ditempat umum, biasanya berupa pengumuman atau iklan.
- (e) Ensiklopedia yakni buku (atau serangkaian buku) yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan, yang disusun menurut abjad atau lingkungan ilmu.
- (f) Film, yakni selaput tipis yang dibuat dari seluloid untuk tempat gambar negative (yang akan dibuat potret) atau tempat gambar positif (yang akan dimainkan didalam bioskop).
- (g) Model, yakni barang tiruan yang kecil dengan bentuk persisi seperti yang ditiru.

²⁹ *Ibit.*, h.32.

- (h) Transparansi, yakni barang (plastic dan sejenisnya) yang tembus cahaya, yang dipakai untuk menayangkan tulisan (atau gambar) pada layar proyektor.
- (i) Studio, yakni ruang tempat bekerja atau ruang yang dipakai untuk menyiarkan acara radio atau televisi.
- (j) Wawancara, yakni tanya jawab dengan seseorang yang diperlukan untuk dimintai keterangan atau pendapatnya mengenai suatu hal.
- (k) Permainan, yakni sesuatu yang digunakan untuk bermain, barang atau sesuatu yang dimainkan, mainan, hal bermain, atau perbuatan bermain.³⁰

2) Bentuk-bentuk Bahan Ajar

Beberapa kriteria yang menjadi acuan dalam membuat klasifikasi bahan ajar adalah berdasarkan bentuknya, cara kerjanya, dan sifatnya. Dibawah ini akan dijelaskan bentuk bahan ajar berdasarkan klasifikasinya, antara lain:

(a) Bahan Ajar Menurut Bentuknya

Menurut bentuknya, bahan ajar dibedakan menjadi empat macam, yaitu:

- (1) Bahan ajar cetak (*printed*), yakni sejumlah bahan yang disiapkan dalam kertas, yang dapat berfungsi untuk keperluan pembelajaran atau penyampaian informasi. Contohnya handout, buku, modul, lembar kerja peserta didik, brosur, leaflet, wallchart, foto atau gambar, dan model atau maket.
- (2) Bahan ajar dengar atau program audio, yakni semua system yang menggunakan sinyal radio secara langsung, yang dapat dimainkan atau didengar oleh seseorang atau sekelompok orang. Contohnya kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk audio*.
- (3) Bahan ajar pandang dengar (audiovisual), yakni segala sesuatu yang memungkinkan sinyal audio dapat dikombinasikan dengan gambar bergerak secara sekuensial. Contohnya *video compact disk* dan film.
- (4) Bahan ajar interaktif (*interactive teaching materials*), yakni kombinasi dari dua atau lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunaannya dimanipulasi atau diberi perlakuan untuk mengendalikan suatu perintah atau

³⁰ B. P Sitepu, *Pengembangan Sumber Belajar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h.39.

perilaku alami dari suatu presentasi. Contohnya *compact disk interactive*.³¹

(b) Bahan Ajar Menurut Cara Kerjanya

Menurut cara kerjanya bahan ajar dibedakan menjadi lima macam, yaitu:

- (1) Bahan Ajar yang tidak diproyeksikan, yakni bahan ajar yang tidak memerlukan perangkat proyektor untuk memproyeksikan isi didalamnya, sehingga peserta didik bisa langsung mempergunakan (membaca, melihat, dan mengamati) bahan ajar tersebut. Contohnya foto, *diagram*, *display*, dan model.
- (2) Bahan ajar yang diproyeksikan, yakni bahan ajar yang memerlukan proyektor agar bisa dimanfaatkan atau dipelajari peserta didik. Contohnya *slide*, *filmstrips*, *overhead transparencies*, dan proyeksi computer.
- (3) Bahan ajar audio, yakni bahan ajar yang berupa sinyal audio yang direkam dalam suatu media rekam. Contohnya kaset, CD, dan *flash disk*.
- (4) bahan ajar video, yakni bahan ajar yang memerlukan alat pemutar yang biasanya berbentuk *video tape player*, *VCD player*, dan *DVD player*. Bahan ajar ini hampir sama dengan bahan ajar audio, hanya saja bahan ajar ini dilengkapi dengan gambar. Contohnya video, film dan sebagainya.

³¹ Daryanto, *Menyusun Modul; Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), Cet. Ke-1, h.41.

(5) Bahan ajar (media) computer, yakni berbagai jenis bahan ajar noncetak yang membutuhkan computer untuk menayangkan sesuatu untuk belajar. Contohnya *computer mediated instruction* dan *computer based multimedia* atau *hypermedia*.

(c) Bahan Ajar Menurut Sifatnya

Rowntree dalam Belawati, dkk mengatakan bahwa berdasarkan sifatnya, bahan ajar dapat dibagi menjadi empat macam, antara lain:

- (1) Bahan ajar yang berbasis cetak.
- (2) Bahan ajar yang berbasis teknologi.
- (3) Bahan ajar yang digunakan untuk praktik atau proyek.
- (4) Bahan ajar yang dibutuhkan untuk keperluan interaksi manusia (terutama untuk keperluan pendidikan jarak jauh).³²

3. Ensiklopedia

a. Pengertian Ensiklopedia

Kata “Ensiklopedia” diambil dari bahasa Yunani yaitu *Enkyklios Paideia* yang berarti sebuah lingkaran atau pengajaran yang lengkap. Maksudnya ensiklopedia adalah sebuah pendidikan paripurna yang mencakup semua lingkaran ilmu pengetahuan. Dalam Bahasa Indonesia ensiklopedia mengandung arti buku atau serangkaian buku yang menghimpun keterangan atau uraian tentang berbagai hal dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan yang disusun menurut abjad atau menurut lingkungan ilmu.³³

Menurut Komandoko ensiklopedia adalah sejumlah tulisan yang berisi penjelasan yang menyimpan informasi secara komprehensif dan

³² Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Pembuatan Bahan Ajar Inovatif; Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, Op.Cit., h.42.

³³ Indri Erawati, *Aplikasi Ensiklopedia Negara Digital untuk Memotivasi Pengguna dalam Mengenal Negara di Dunia*, (Journal Manajemen Informatika, Vol.02, No.01, 2013), h.2.

cepat dipahami serta dimengerti mengenai keseluruhan cabang ilmu pengetahuan atau khusus dalam satu cabang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun dalam bagian artikel-artikel dengan satu topik bahasan pada tiap-tiap artikel yang disusun berdasarkan abjad, kategori atau volume terbitan dan pada umumnya tercetak dalam bentuk rangkaian buku yang tergantung pada jumlah bahan yang disertakan.³⁴ Sedangkan menurut Sugijanto ensiklopedia adalah bahan bacaan yang memberikan informasi berbagai hal yang mencakup berbagai bidang ilmu dan biasanya dilengkapi dengan ilustrasi, gambar, dan unsur media lain yang dapat membantu memahami konsep.³⁵

Jadi, Ensiklopedia adalah buku yang menyimpan dan memberikan informasi kepada pendidik dan peserta didik tentang ilmu pengetahuan tertentu yang tersusun secara sistematis dan dilengkapi dengan gambar yang dapat membantu memahami isi pada ensiklopedia tersebut.

Hubungannya dengan dunia pendidikan di Indonesia, Ensiklopedia ialah salah satu buku pengayaan yaitu buku yang berguna menambah wawasan, keterampilan, dan kepribadian. Ensiklopedia tidak sama dengan buku teks pelajaran, seperti buku pengayaan ensiklopedia tidak mempunyai kaitan secara langsung dengan kurikulum yang berlaku.³⁶ Terkadang ensiklopedia disamakan dengan kamus. Perbedaan yang mendasar pada kamus dan ensiklopedia ialah kamus hanya menjelaskan definisi setiap kata yang dilihat dari sudut pandang bahasa atau hanya menjelaskan kata-kata sinonim saja, sedangkan ensiklopedia memberikan penjelasan secara lebih mendalam dari yang kita cari.

³⁴ Ekaprana Wijaya, Sugiyanto, *Ensiklopedia Mobile Pakem Batik Nusantara pada Platform Android*, (Jurnal Program Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro, 2013), h.4.

³⁵ Nindy Aprilia Putri dan Elva Rahma, *Pembuatan Ensiklopedia Dalam Proses Upacara Adat Perkawinan di Tarusan Pesisir Selatan*, (Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan, Vol. 6, No. 1, 2017), h.256.

³⁶ Dian Noviar, Sulistiyawati, *Pengembangan Ensiklopedi IPA Terpadu Berbasis Potensi Lokal Sebagai bahan Ajar Mandiri Bagi Siswa SD/MI*, (Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret), h.1060.

Sebuah ensiklopedia menyajikan penjelasan yang lebih mendalam.³⁷ Saat ini ensiklopedia tidak hanya untuk orang dewasa saja tetapi juga dapat dipakai oleh anak-anak. Menanggapi hal ini maka dapat dikembangkan ensiklopedia pada materi bangun ruang yang diperlukan sebagai sumber belajar untuk peserta didik mencari berbagai informasi tentang bangun ruang.

Perkembangan pada ensiklopedia tidak hanya pada ensiklopedia konvensional berupa buku pada umumnya, ensiklopedia juga mulai merambah ke arah digital baik berupa *software* tertentu atau berupa ensiklopedia digital. Pembelajaran yang menggunakan buku paket, lembar *fotocopy* dan *slide power point* semuanya menuju pada satu kesimpulan yaitu mendatangkan kebosanan kepada siswa saat proses belajar. Keadaan yang diinginkan adalah anak dapat memperoleh suatu informasi dari proses pembelajaran namun proses pembelajaran tersebut tidak membosankan dan bersifat interaktif.³⁸

b. Sejarah Ensiklopedia

1) Ensiklopedia pada Masa Klasik Antik di Eropa

Kata ensiklopedia berasal dari bahasa Yunani, terutama bahasa Yunani Kuno. Walaupun begitu, ensiklopedia tertua bukanlah berasal dari Yunani tetapi dari Kekaisaran Romawi yang ditulis oleh Marcus Porcius Cato dan hidup pada abad ke-3 samapai 2 sebelum Masehi.

³⁷ Rahayu, Puji dan Puspita Sari, *Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Batik Berbasis Android*, (Jurnal Teknik Informatika STMIK Global Informatika, 2014), h.2.

³⁸ Randi Poernomo, Steffanie, Yoannita, *Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Marfologi Fauna Berbasis Game*, (Journal STMIK Global Informatika MDP, 2014), h.2.

Bentuk ensiklopedia yang masih ada sampai sekarang dan tertua ditulis oleh Caius Plinius Secundus pada abad pertama Masehi. Ensiklopedia Plinius ini terdiri dari 38 jilid.

2) Sejarah Ensiklopedia di Dunia Modern

Pada era modern kata ensiklopedia secara pertama kali dipakai oleh Paul Scalich, seorang penulis Jerman pada tahun 1559. Lalu filsuf Inggris Francis Bacon pada awal abad ke-17 memakai kata ini pada arti modern. Tetapi makna kata ensiklopedia baru dipakai dalam artinya seperti hari ini setelah Denis Diderot, seorang penulis dan filsuf Prancis juga memakai kata ini untuk memberi nama proyek yang sedang dikerjanya. Proyeknya yang juga dikatakan proyek abad ke-18 ini berlangsung selama 30 tahun, dari tahun 1750-1780. Tujuan proyeknya ini untuk menulis secara sistematis semua pengetahuan yang diketahui oleh umat manusia. Dalam bahasa Prancis ensiklopedia Diderot ini disebutnya *encyclopedie ou dictionnaire raisonne des sciences, des arts et des metiers*. Artinya dalam bahasa Indonesia ialah ensiklopedia atau kamus beranotasi tentang ilmu pengetahuan, seni dan pekerjaan.³⁹

3) Sejarah Ensiklopedia di Indonesia

a) Era Klasik

Ensiklopedia tertua di Indonesia berasal dari pulau Jawa dari budaya Jawa-Hindu dan ditulis dalam bahasa Jawa Kuna. Ensiklopedia ini disebut Cantaka Parwa dan berisi segala macam ilmu pengetahuan dan

³⁹ Widayat Prihartanta, *Ensiklopedia Umum; Nasional*, (Jurnal Adabiya, Vol.5, No.85, 2015), h. 8.

cerita-cerita mitologi dan wiracarita. Kemungkinan besar kitab Cantaka Parwa ini ditulis pada abad ke-9 Masehi. Selain Cantaka Parwa, kitab Canda Kirana yang kurang lebih berasal dari masa yang sama pula pantas disebut pula. Tetapi Canda Kirana sebenarnya lebih menampilkan ciri-ciri khas kamus daripada ensiklopedia.

Lalu pada masa pasca-Hindu atau masa Islam Jawa, antara abad ke-16 sampai abad ke-18, muncul karya-karya sastra yang sebenarnya bukan dimaksudkan sebagai ensiklopedia, tetapi bersifat ensiklopedis. Kitab-kitab yang dimaksud ini adalah Serat Centhini dan Serat Cabolang. Kitab-kitab ini berisikan cerita siswa yang mengembara dan belajar di mana-mana. Di setiap tempat di mana ia singgah, di situ ia belajar hal baru. Kitab-kitab ini yang tidak jarang tebalnya berjilid-jilid, pada mulanya memang diperkirakan memang kumpulan karya-karya mengenai segala macam ilmu pengetahuan yang dirangkai menjadi satu.

Kemudian pada pertengahan abad ke-19, sang pujangga Surakarta; Ranggawarsita menulis sebuah karya sastra yang disebutnya Pustaka Raja Purwa ("Kitab Raja Kuna"). Kitabnya ini yang sangat digemari oleh khalayak ramai kala itu, memuat segala macam cerita tentang sejarah raja-raja kuna dan lain hal. Cerita-cerita ditulis secara kronologis oleh Ranga Warsita. Bahkan setelah Ranga Warsita tidak melanjutkan kitab ini, kitab ini dilanjutkan oleh para penggemarnya.

Pada tahun 1898, sebuah karya bersifat ensiklopedis ditulis di Surakarta oleh Ki Padmasusastra (Wira Pustaka). Kitab ini oleh

Padmasusastra dinamainya Bauwarna. Karyanya ini sudah bersifat modern, karena semua bahan-bahan yang dibahas dan dimuat dalam bukunya disusun menurut abjad. Saat ini naskah tersebut tersimpan di Museum Radyapustaka Surakarta.⁴⁰

b) Era Kontemporer

Orang-orang Indonesia yang mengecap pendidikan kolonial Belanda, mulai akhir abad ke 19 dan awal ke 20 mulai tertarik dengan ide-ide dan gaya pemikiran Dunia Barat. Lalu muncullah karya-karya yang bersifat ensiklopedia dalam bahasa Indonesia. Tetapi ensiklopedia lengkap dalam bahasa Indonesia baru muncul pada tahun 1953, setelah Indonesia merdeka, yaitu *Ensiklopedia Indonesia*.

Pada era pasca Kemerdekaan Indonesia, ensiklopedia yang terkenal antara lain adalah *Ensiklopedia Indonesia*. Selain itu ada pula *Ensiklopedi Nasional Indonesia* yang terdiri dari 18 jilid. Lalu pada dasawarsa terakhir abad ke-20 muncul pula ensiklopedia yang berdasarkan agama Islam dan disebut *Ensiklopedia Islam Indonesia*. Salah seorang penyusun ensiklopedia terakhir ini adalah Nurcholish Madjid. Lalu ada pula ensiklopedia berdasarkan ajaran Katolik berjudul *Ensiklopedia Gereja* yang disusun oleh Adolf Heuken. Selain itu ada pula beberapa ensiklopedia-ensiklopedia kecil yang tidak terlalu penting dan merupakan terjemahan dari bahasa-bahasa asing. Biasanya ensiklopedia-ensiklopedia ini merupakan ensiklopedia-ensiklopedia remaja atau anak-anak.

⁴⁰ *Ibit.*, h.9.

c) Ensiklopedia pada Masa Depan

Dengan munculnya revolusi informasi digital, maka muncullah pula ensiklopedia dalam bentuk perangkat lunak di mana setiap entri atau lemma bisa dicari dengan mudah. Sebuah contoh ialah Encarta, ensiklopedia keluaran Microsoft. Pada tahun 2001 muncul sebuah ensiklopedia populer di internet yaitu Wikipedia. Wikipedia berusaha menulis sebuah ensiklopedia yang terlengkap dalam semua bahasa di dunia dan menyajikannya secara bebas di dunia maya. Ensiklopedia online ini tersaji dalam banyak bahasa, antara lain bahasa Indonesia.

c. Tujuan Ensiklopedia

Menurut Suwarno ensiklopedia diciptakan memiliki tujuan tertentu, berikut ini 3 tujuan Ensiklopedia secara umum, yaitu:

1) *Source of Answer to Fact Question*

Ensiklopedia dapat berperan sebagai sumber jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan fakta dan kenyataan serta data-data. Ensiklopedia disusun untuk menyajikan materi-materi yang berdasarkan pengetahuan ataupun kejadian dan sesuatu hal yang benar-benar ada, bukan karangan semata. Sehingga pengguna yang menggunakan ensiklopedia hanya akan mendapat jawaban yang akurat karena materi yang didapat berdasarkan pengetahuan dan fakta.

2) *Source Of Background Service*

Ensiklopedia sebagai sumber informasi yang memuat topik dan pengetahuan dasar yang ada hubungannya dengan suatu subjek dan berguna untuk penelusuran lebih lanjut. Bisa dikatakan bahwa Ensiklopedia pada dasarnya membahas berbagai macam hal dan fenomena yang dijadikan sebagai subjek bahasan untuk disajikan dalam bentuk cetakan.

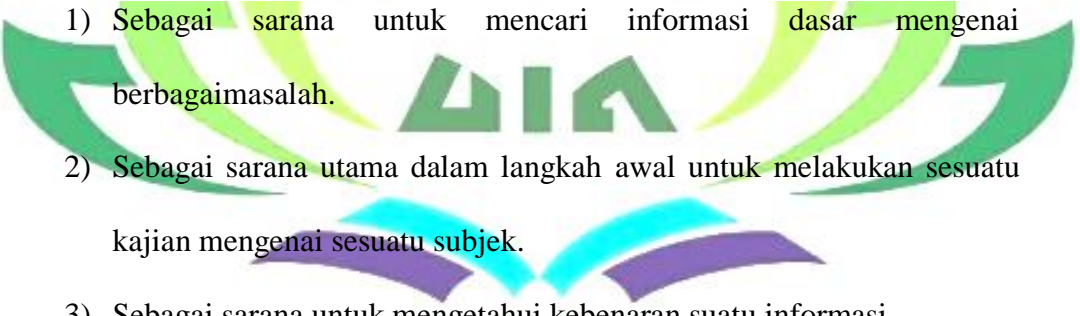
3) *Direction Service*

Merupakan layanan pengarahan terhadap bahan-bahan lebih lanjut untuk para pembaca terhadap topik-topik yang dibahas. Setiap akhir pembahasan suatu subjek, pada ensiklopedia selalu dicantumkan referensi mengenai bahasan materi yang sudah dituangkan. Referensi ini bukan hanya sumber materi yang

digunakan dalam pembahasan, namun juga sumber referensi lain yang berhubungan dengan materi yang sedang dibahas.⁴¹

Memang materi yang dituangkan dalam ensiklopedia merupakan materi yang masih umum, namun pada ensiklopedia yang bertema tertentu atau lebih khusus, materi yang disampaikan lebih menyeluruh dan lengkap. Ensiklopedia rata-rata berukuran dan memiliki ketebalan lebih besar daripada buku pada umumnya, ini menunjukkan bahwa materi yang terkandung dalam ensiklopedia berusaha disajikan dengan selengkap dan sedetail mungkin, jika ada materi yang tidak sempat disampaikan biasanya dalam ensiklopedia akan disajikan rujukan bagaimana untuk memperoleh materi atau informasi yang belum disampaikan tersebut.

d. Manfaat Ensiklopedia

- 
- 1) Sebagai sarana untuk mencari informasi dasar mengenai berbagaimasalah.
 - 2) Sebagai sarana utama dalam langkah awal untuk melakukan sesuatu kajian mengenai sesuatu subjek.
 - 3) Sebagai sarana untuk mengetahui kebenaran suatu informasi.
 - 4) Sebagai jendela informasi dunia.⁴²

⁴¹ Sawitri Komarayanti, *Ensiklopedia Buah-buahan Lokal Berbasis Potensi Alam Jember*, (Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi, 2017), Vol. 2, No. 1, h. 73.

⁴² Widayat Prihartanta., *Op. Cit*, h. 6.

e. Ciri-ciri Ensiklopedia

Ensiklopedia memiliki ciri-ciri yang membedakan dengan buku lain. Sejalan yang dikemukakan oleh Recha bahwa ensiklopedia memiliki ciri-ciri yaitu:

- 1) Terdapat artikel atau topik dan sub topik.
- 2) Terdapat definisi artikel atau topic yang diikuti penjelasan umum.
- 3) Terdapat rujuk silang (*cross reference*) atau *futher more, see also, running indeks*, dll.
- 4) Terdapat paragraf, gambar, tabel, atau grafik.
- 5) Disusun dan disajikan secara sistematis alfabetis.
- 6) Terdapat indeks.
- 7) Terdapat tambahan “faktaneka” yaitu aneka faktan ilmu pengetahuan.
- 8) Terdapat petunjuk penggunaan yang berisi penjelasan umum isi buku serta bagian-bagian penting buku.⁴³

f. Cara Membaca Ensiklopedia

Membaca ensiklopedia sama halnya dengan membaca sebuah kamus. Hal pertama yang harus dilakukan adalah menentukan topic atau kata yang ingin dicari. Kedua, menemukan halaman dengan melihat huruf pertama pada kata yang ingin dicari. Ketiga, membaca dengan seksama informasi yang berkaitan dengan topic atau kata yang ingin dicari. Keempat, jika penjelasan kurang jelas dapat melihat ilustrasi gambar yang terdapat pada ensiklopedia.⁴⁴

⁴³ Fima Hanik Aturochmah, *Pengembangan Ensiklopedia Tari Tradisional Materi Seni Budaya dan Prakarya (SBdP) pada kelas V Sekolah Dasar*, (Skripsi Program Study Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 2017), h.10.

⁴⁴ *Ibit.*, h.12.

g. Jenis-jenis Ensiklopedia

1) Ensiklopedi umum/nasional

Ensiklopedi umum atau ensiklopedi nasional adalah ensiklopedi yang berisi informasi dasar tentang hal-hal, abstrak, konsep atau kejadian-kejadian umum.

2) Ensiklopedi Khusus atau Ensiklopedi Subjek

Ensiklopedi khusus adalah ensiklopedi yang membatasi cakupan isinya pada masalah atau mengenai subjek tertentu.

3) Ensiklopedi Internasional

Ensiklopedi internasional adalah ensiklopedi yang memuat informasi (sedapat mungkin) di dunia, tanpa member penekanan pada informasi yang berasal dari suatu Negara atau kelompok Negara tertentu.⁴⁵

Peneliti mengembangkan ensiklopedia yang dapat membantu pendidik juga peserta didik untuk lebih bisa memahami isi yang telah disajikan dalam ensiklopedia. Ensiklopedia yang dikembangkan oleh peneliti dilengkapi dengan petunjuk penggunaan ensiklopedia, sejarah singkat matematika, para tokoh matematika, pengenalan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari, gambar-gambar yang menarik, serta evaluasi yang dapat menambah wawasan peserta didik terkait materi yang disajikan dalam ensiklopedia.

⁴⁵ Widayat Prihartanta., *Op. Cit*, h. 7.

4. Matematika

a. Hakekat Matematika

Kata matematika berasal dari perkataan latin *mathematika* yang mulanya diambil dari bahasa Yunani *Mathematike* yang berarti mempelajari, kata tersebut mempunyai asal kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* yang artinya belajar (berfikir). Jadi, berdasarkan asal katanya matematika berarti ilmu pengetahuan yang didapat dengan berfikir (bernalar).⁴⁶ Menurut Susanto matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol. Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan dengan penelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan diantara hal-hal itu. Untuk memahami struktur serta hubungannya diperlukan tentang penguasaan tentang konsep-konsep yang terdapat dalam matematika. Hal ini berarti belajar matematika adalah belajar konsep dan struktur yang terdapat dalam bahan-bahan yang sedang dipelajari, serta mencari hubungan antara konsep dan struktur tersebut.

Standar kompetensi bahan kajian matematika Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah menurut Depdiknas sebagai berikut:

⁴⁶ Hasan Sastra Negara, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2015), Cet ke-, h.2.

- 1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma.
- 2) Menggunakan penalaran pada pola sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika.
- 3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- 4) Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
- 5) Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.⁴⁷

b. Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar (SD)

Pembelajaran matematika di SD adalah proses yang sengaja dirancang dengan tujuan untuk menciptakan suasana lingkungan kelas atau sekolah yang memungkinkan peserta didik melaksanakan kegiatan belajar matematika di sekolah, dan untuk mengembangkan keterampilan serta kemampuan peserta didik untuk berfikir logis dan kritis dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berusaha mencari pengalaman tentang matematika, agar pelajaran matematika tidak hanya sebagai pelajaran hafalan atau sekedar rumus saja tetap mengerti cara mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Pembelajaran matematika juga harus melalui proses yang bertahap dari konsep yang sederhana ke konsep yang lebih kompleks.

Siswa Sekolah Dasar (SD) berada pada tahap perkembangan kognitif yang berbeda dengan peserta didik sekolah pada jenjang

⁴⁷ Ariska Destia Putri, Syofnidah Ifrianti, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Alat Peraga Jam Sudut pada Peserta Didik Kelas IV SDN 2 Sunur Sumatra Selatan*, (Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol. 4, No. 1, Juni 2017), h. 5.

berikutnya. Dalam teori perkembangan intelektual yang dikembangkan Piaget, peserta didik tingkat SD sebagian besar berada pada tahapan operasi konkrit. Oleh karena itu, pembelajaran di SD sedapat mungkin dimulai dengan menyajikan masalah konkrit atau realistic sehingga dapat dibayangkan oleh peserta didik.⁴⁸

c. Tujuan Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Tujuan umum diberikannya pembelajaran matematika di sekolah dasar meliputi dua hal, yaitu:

- 1) Mempersiapkan peserta didik agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- 2) Mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Penjelasan di atas menerangkan bahwa matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan diantaranya memahami konsep matematika menggunakan penalaran pada pola sifat, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan dengan simbol dan memiliki sikap saling menghargai.⁴⁹

⁴⁸ Hasan Sastra Negara, *Op.Cit.*, h.10.

⁴⁹ *Ibit.*, h. 12.

5. Bangun Ruang

Bangun ruang adalah bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Permukaan bangun itu disebut sisi.

a. Unsur-unsur dalam Bangun Ruang

Pada bangun ruang terdapat unsur-unsur yang menyusunnya, antara lain:

1) Sisi

Sisi adalah sekat yang membatasi bagian dalam dan bagian luar suatu bangun.

2) Rusuk

Rusuk adalah pertemuan antara dua buah sisi atau perpotongan dua bidang sisi.

3) Titik sudut

Titik sudut adalah perpotongan tiga bidang sisi atau perpotongan tiga rusuk atau lebih.

4) Diagonal sisi atau bidang

Diagonal sisi atau bidang adalah dua buah titik sudut yang berhadapan pada sebuah sisi atau garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang tidak berurutan letaknya dan terletak pada sebuah sisi.⁵⁰

⁵⁰ Suparmin, Kurniawati, Sa'adah Nuraini, *Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas V*, (Surakarta: CV Mediatama, 2016), h.82.

5) Diagonal ruang

Diagonal ruang adalah dua buah titik sudut yang berhadapan pada sebuah bangun ruang atau garis yang menghubungkan dua buah titik sudut yang tidak beraturan letaknya dalam sebuah bangun ruang.

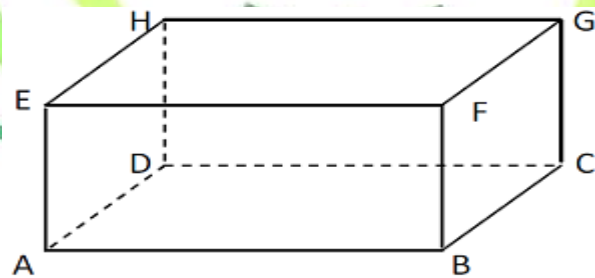
6) Bidang diagonal

Bidang diagonal adalah bidang yang di batasi oleh rusuk dan diagonal bidang pada kubus.

b. Macam- macam Bangun Ruang

1) Balok

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi panjang yang sepasang-sepasang sejajar dan setiap tiga persegi panjang yang berdekatan saling tegak lurus.

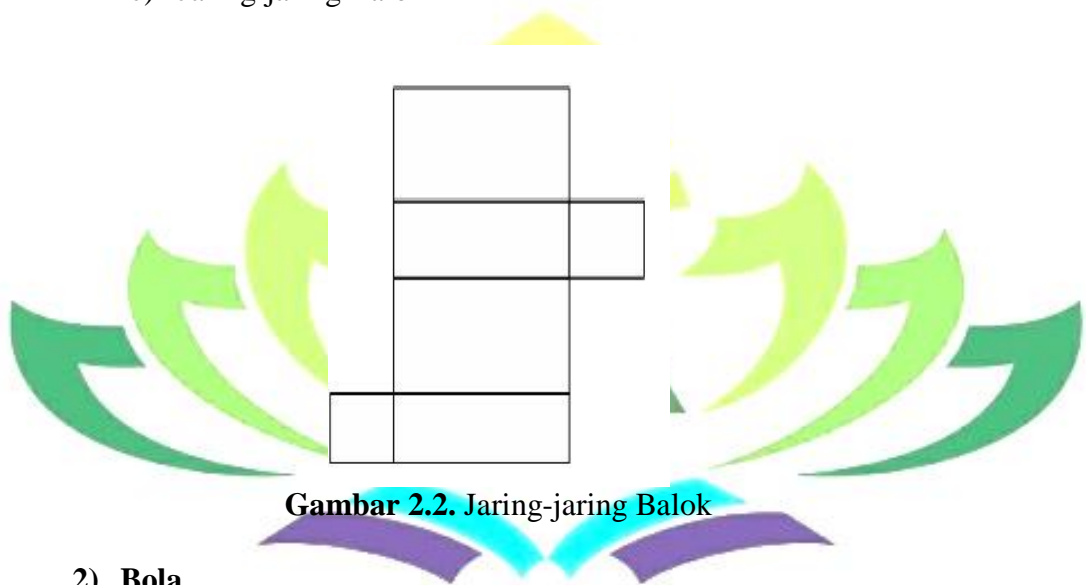


Gambar 2.1. Balok

1) Ciri-ciri Bangun Ruang Balok, yaitu:

- a) Alasnya berbentuk segi empat.
- b) Balok memiliki 8 titik sudut yaitu sudut K, L, M, N, P, Q, R, dan S.
- c) Balok memiliki 12 rusuk yaitu rusuk KL, LM, MN, NK, PQ, QR, RS, SP, KP, NS, MR, dan LQ.

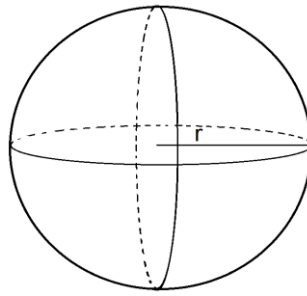
- d) Balok memiliki 6 buah sisi yang tersusun dari 3 pasang bangun datar persegi panjang yang sejajar dan sebangun yaitu sisi KLMN, PQRS, KPSN, LQRM, KPQL, dan NSRM.
 - e) Seluruh sudutnya siku-siku.
 - f) Mempunyai 4 diagonal ruang dan 12 diagonal bidang.
- 2) Luas Permukaan dan Volume Balok⁵¹
- a) Luas balok = $2 (pl + pt + lt)$
 - b) Volume balok = $p \times l \times t$
 - c) Jaring-jaring Balok



2) Bola

Lingkaran atau bola adalah suatu bidang sederhana yang dibatasi oleh suatu garis melingkar, setiap titik yang terletak pada garis tersebut memiliki jarak yang sama terhadap satu titik ditengah lingkaran yang disebut pusat lingkaran.

⁵¹ Tim Tunas karya Guru, *Kreatif Matematika untuk SD/MI Kelas 5*, (Jakarta: Duta, 2013), h 67.



Gambar 2.3. Bola

1) Sifat-sifat Lingkaran atau Bola

- a) Jarak dari pusat lingkaran ke garis lingkaran disebut jari-jari (r).
- b) Batas suatu lingkaran disebut keliling lingkaran.
- c) Setiap garis lurus yang melewati pusat lingkaran dan kedua ujungnya terletak pada keliling lingkaran disebut diameter (d), dan $d = 2r$
- d) Rasio $\frac{\text{keliling}}{\text{diameter}} = \text{konstanta}$ untuk setiap lingkaran. Konstanta ini ditulis dengan huruf Yunani π (phi) dimana $\pi = 3,14$ atau $\frac{22}{7}$ sehingga $\frac{c}{d} = \pi$ atau $c = \pi d$ atau $c = 2 \pi r$.
- e) Setengah lingkaran adalah setengah dari satu lingkaran penuh.
- f) Kuadran adalah seperempat dari satu lingkaran.

2) Luas Permukaan, keliling dan Volume Lingkaran atau Bola

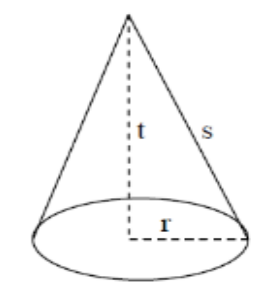
Jika suatu bola mempunyai jari-jari r , maka:⁵²

- a) Luas Permukaan Lingkaran/bola $= 4 \pi r^2$
- b) Keliling Lingkaran/bola $= 2 \pi r$
- c) Volume $= \frac{4}{3} \pi r^3$

⁵² Rokhaniah, Umi Puji Lestari, *Mahir Matematika SD/MI*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), Cet ke-1, h.39

3) Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang istimewa yang beraturan lingkaran yang mempunyai 1 buah rusuk dan 2 buah sisi. Sisi tegak kerucut tidak berupa segitiga, melainkan berupa bidang miring yang disebut dengan selimut kerucut.



Gambar 2.4. Kerucut

1) Ciri-ciri Kerucut

- a) Kerucut memiliki sebuah sisi alas berbentuk lingkaran.
- b) Memiliki dua sisi yaitu sisi alas dan sisi tegak.
- c) Memiliki satu rusuk yaitu rusuk hasil perpotongan sisi alas dengan sisi tegak. Rusuk kerucut sama dengan keliling sisi alas.
- d) Memiliki satu titik yaitu titik puncak kerucut.
- e) Garis yang tegak lurus dari titik puncak kebidang alas disebut tinggi kerucut.
- f) Jika garis yang menghubungkan titik puncak dengan pusat lingkaran tegak lurus dengan sisi alas. Maka disebut kerucut siku-siku. Jika tidak demikian maka disebut kerucut condong atau kerucut miring.

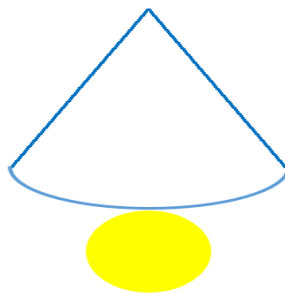
2) Luas Permukaan Total, Luas Selimut Kerucut dan Volume Kerucut⁵³

a) Luas permukaan total = $\pi r l + \pi r^2$

b) Luas selimut kerucut = $\pi r l$

c) Volume kerucut = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

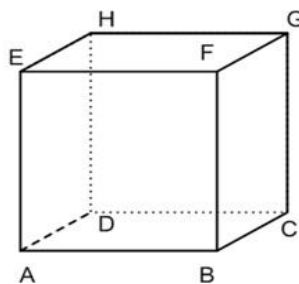
3) Jaring-jaring Kerucut



Gambar 2.5. Jaring-jaring Kerucut

4) Kubus

Kubus merupakan prisma tegak khusus yang semua sisinya dibatasi oleh bangun datar persegi. Bangun ruang kubus memiliki ciri khas yaitu memiliki 6 buah sisi yang sama.⁵⁴



Gambar 2.6. Kubus

1) Ciri-ciri Bangun Ruang Kubus, yaitu:

- a) Kubus memiliki 8 buah titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.

⁵³ *Ibit.*, h. 40.

⁵⁴ Irene MJA, *Buku Penilaian Autentik Bupena*, (Jakarta: Erlangga, 2013), h.57.

- b) Kubus memiliki 12 rusuk yang sama panjangnya yaitu AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, DH, CG, dan BF.
- c) Kubus memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi yang sejajar dan sebangun, yaitu sisi ABCD, EFGH, ABFE, DCGH, ADHE, dan BCGF.
- d) Semua sudutnya siku-siku.
- e) Kubus mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang.
- f) Kubus mempunyai 12 diagonal bidang yang sama panjang.
- g) Kubus mempunyai 6 buah bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang saling kongruen.

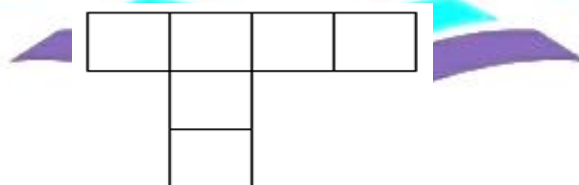
2) Luas Permukaan dan Volume Kubus:

a) $\text{Luas} = 6 \times s \times s$

$$\text{Luas} = 6s^2$$

$$\text{Volume kubus} = s \times s \times s = s^3$$

3) Jaring-jaring Kubus

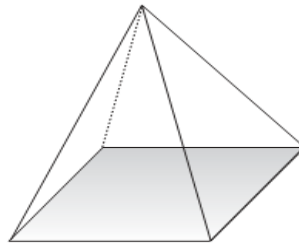


Gambar 2.7. Jaring-jaring kubus

5) Limas

Limas adalah bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segi sebagai bidang alas dan beberapa bidang tegak berbentuk segitiga. Limas terbagi menjadi dua yaitu limas segiempat dan limas segitiga.

1) Limas Segiempat



Gambar 2.8. Limas segiempat

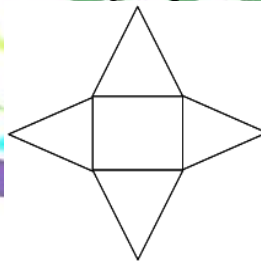
a) Ciri-ciri Limas Segiempat

- Limas segiempat terdapat lima sisi
- Limas segiempat mempunyai lima titik sudut.
- Limas segiempat memiliki 8 rusuk.

b) Luas, luas limas segiempat dan volume limas segiempat:⁵⁵

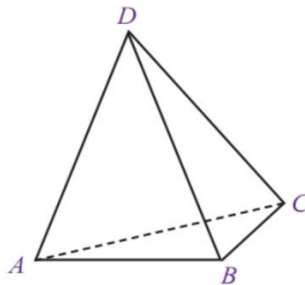
- Luas = luas bidang alas + luas n segitiga tegak.
- Luas limas segiempat = luas alas + L.4 segitiga tegak.
- Volume limas = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi.

c) Jaring-jaring Limas Segiempat



Gambar 2.9. Jaring-jaring limas segiempat

2) Limas Segitiga



Gambar 2.10. Limas segitiga

⁵⁵ *Ibit.*, h. 59.

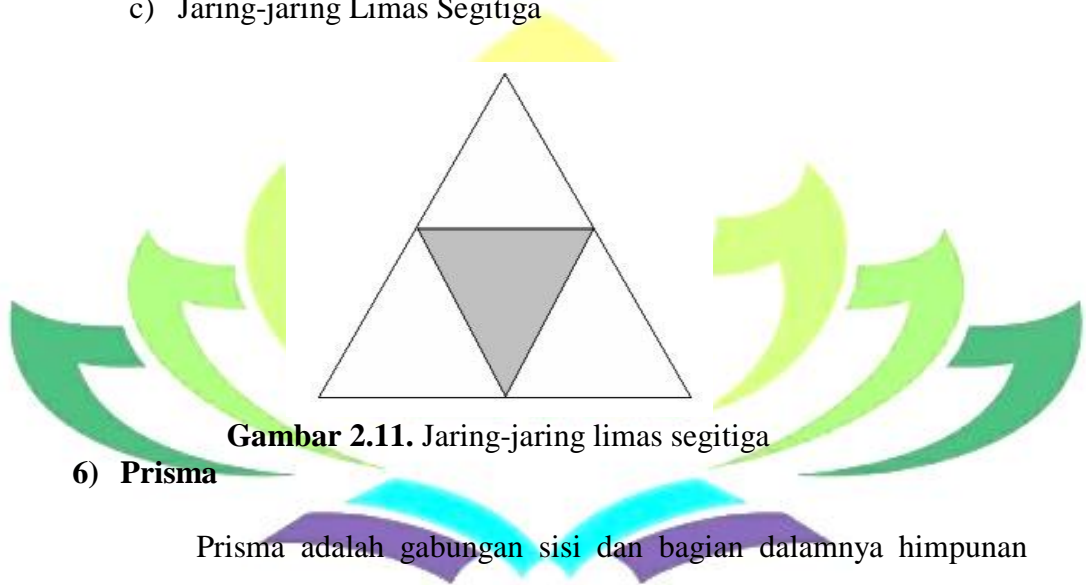
a) Ciri-ciri Limas Segitiga

- Limas segitiga memiliki empat sisi.
- Limas segitiga memiliki empat titik sudut.
- Limas segitiga memiliki enam rusuk.

b) Luas, Luas Limas Segitiga dan volume limas segitiga:

- Luas = luas bidang alas + luas n segitiga tegak
- Luas limas segitiga = luas alas + L.3 segitiga tegak
- Volume limas = $\frac{1}{3}$ x luas alas x tinggi

c) Jaring-jaring Limas Segitiga



Gambar 2.11. Jaring-jaring limas segitiga

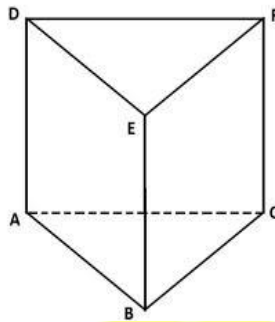
6) Prisma

Prisma adalah gabungan sisi dan bagian dalamnya himpunan titik-titik yang kosong. Nama prisma ditentukan oleh bentuk dasar apakah segitiga, segiempat dan seterusnya. Prisma yang sering dibicarakan adalah prisma segiempat. Prisma yang dipelajari di SD adalah prisma segitiga dan segiempat tegak (yang juga disebut balok).⁵⁶

⁵⁶ UT Haryanto, *Mater: Menguasai Cepat Rumus Matematika Terlengkap untuk SD/MI Kelas 3-6*, (Yogyakarta: CV Andi Offset, 2017), Ed.1, h.242.

a) Prisma Segitiga

Prisma segitiga adalah bangun ruang yang dibatasi dua bidang sejajar yaitu bidang alas dan bidang atas yang sebangun dan berbentuk segitiga, sedangkan bidang lainnya saling berpotongan menurut garis sejajar.



Gambar 2.12. Prisma segitiga

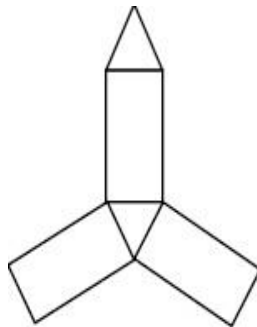
(a) Ciri-ciri Bangun Ruang Prisma Segitiga

- Prisma segitiga memiliki lima sisi.
- Prisma segitiga memiliki enam titik sudut.
- Prisma memiliki sembilan rusuk.

(b) Luas dan volume Prisma Segitiga:

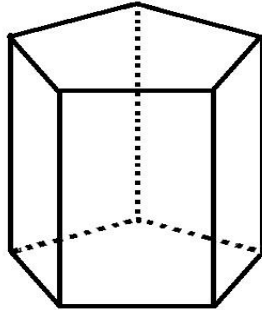
- $\text{Luas} = 2 \times (\text{luas alas} + \text{luas sisi tegak})$
- $\text{Volume} = \text{luas alas} \times \text{tinggi} = \text{setengah} \times p \times l \times t$

(c) Jaring-jaring Prisma Segitiga



Gambar 2.13. Jaring-jaring prisma segitiga

b) Prisma segilima



Gambar 2.14. Prisma segilima

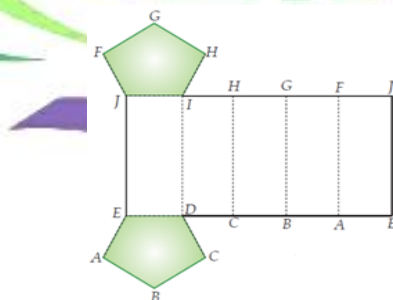
(a) Ciri-ciri Prisma Segilima

- Prisma segilima memiliki sepuluh titik sudut.
- Prisma segilima memiliki tujuh sisi.
- Prisma segilima memiliki belas rusuk.

(b) Luas dan volume prisma segilima

- $\text{Luas} = 2 \times (\text{luas alas} + \text{luas sisi tegak})$
- $\text{Volume} = \text{luas alas} \times \text{tinggi} = \text{setengah} \times p \times l \times t$

(c) Jaring-jaring Prisma Segilima⁵⁷



Gambar 2.15. Jaring-jaring prisma segilima

Nama sebuah prisma berdasar atas dua hal:

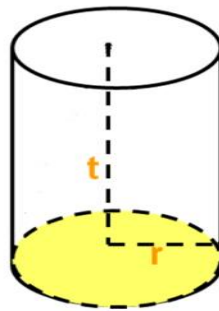
- a. Bentuk alas. Jika sebuah prisma beralaskan segi n , maka disebut prisma segi n .

⁵⁷ *Ibit.*, h. 245.

- b. Sikap rusuk tegak dengan alas. Jika rusuk tegak prisma tegak lurus dengan alas maka disebut prisma tegak. Jika tidak demikian, maka disebut prisma miring atau condong.

7) Tabung

Tabung adalah bangun ruang tiga dimensi yang terbentuk oleh dua buah lingkaran yang sejajar dan sebuah bangun persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.



Gambar 2.16. Tabung

1) Ciri-ciri Tabung yaitu:

- Tabung memiliki sisi alas dan sisi atap berbentuk lingkaran yang sama dan sebangun serta sejajar.
- Memiliki tiga sisi yaitu sisi alas, sisi atap, dan sisi tegak.
- Memiliki dua rusuk yaitu rusuk hasil perpotongan sisi alas dengan sisi tegak dan rusuk hasil perpotongan sisi atap dengan sisi tegak.
- Jika sisi tegak dibuka, maka akan berbentuk persegi panjang. Sisi tegak tabung disebut juga selubung atau selimut tabung.
- Jika garis yang menghubungkan kedua pusat lingkaran alas dan atap tegak lurus dengan sisi alas atau sisi atap, maka

tabung tersebut disebut tabung siku-siku. Jika tidak demikian, maka disebut tabung condong atau tabung miring.

2) Luas permukaan dan Volume Tabung

Jika suatu tabung memiliki sisi alas dan sisi atap berupa lingkaran yang berjari-jari r , dan tinggi tabung sama dengan h , maka:

a) Luas Permukaan = luas alas+luas atap+luas selimut⁵⁸

$$= \pi r^2 + \pi r^2 + 2\pi r^2 h$$

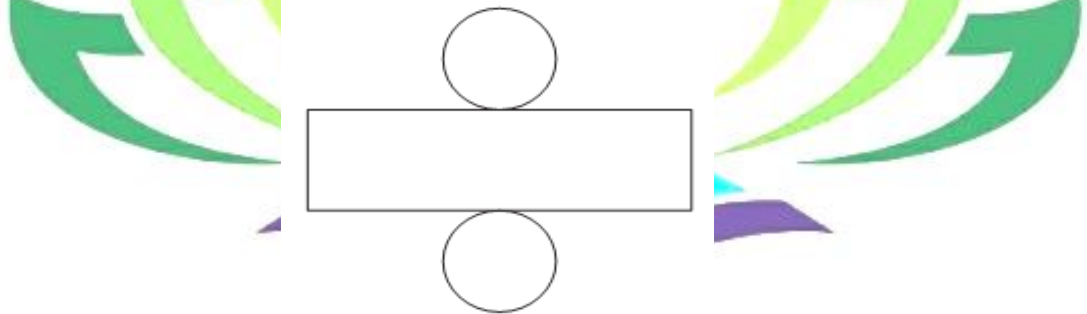
$$= 2\pi r^2 + 2\pi r h$$

$$= 2\pi r(r + h)$$

b) Volume = luas alas x tinggi

$$\text{Volume} = \pi r^2 h$$

c. Jaring-jaring Tabung



Gambar 2.17. Jaring-jaring tabung

⁵⁸ *Ibit.*, h.245.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Berkaitan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh berbagai pihak diketahui bahwa bahan ajar ensiklopedia dalam pembelajaran pernah dilakukan, seperti:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyawati, Rezki Hedianti pada tahun 2015 dengan judul “Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi sebagai Sumber Belajar IPA Biologi untuk Siswa Kelas VII SMP/Mts”. Ensiklopedia ini dikategorikan sangat layak di gunakan dalam pembelajaran dengan penilaian dari ahli materi sebesar 87,1%, ahli media sebesar 77,2%, *peer reviewer* sebesar 86,3%, guru IPA sebesar 93,3%, dan respon peserta didik sebesar 91%. Persamaan dengan pengembangan yang dilakukan peneliti adalah mengenai pengembangan ensiklopedia, sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian yang dilakukan Sulistiyawati dan Rezki Hedianti adalah dengan menggunakan model *ADDIE*, mata pelajaran Biologi dan untuk peserta didik kelas VII SMP/Mts, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah membahas mengenai tokoh-tokoh matematika dan pada mata pelajaran matematika untuk peserta didik kelas V SD/MI.⁵⁹
2. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Anita Anggraini pada tahun 2013 dengan judul “ Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia dan CD Pembelajaran Materi Daur Hidup Hewan

⁵⁹ Sulistiyawati, Rezki Hedianti, *Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi sebagai Sumber Belajar IPA Biologi untuk Siswa Kelas VII SMP/Mts*, (Journal Jurusan Pendiidkan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta 2015), h. 77.

Kelas IV MI Bahrul Ulum Batu”. Ensiklopedia ini dikategorikan sangat layak di gunakan dalam pembelajaran dengan penilaian dari ahli materi 92%, ahli desain 85,45%, Guru IPA 90,76%, uji coba kelompok kecil 94,61%, uji coba kelompok besar 94,42%. Persamaan dengan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama mengembangkan ensiklopedia sedangkan perbedaannya adalah pada penelitian terdahulu pada materi daur hidup hewan dikelas IV MI Bahrul Ulum Batu, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah pada materi bangun ruang dikelas V SD/MI yang di lengkapi dengan sejarah singkat matematika dan tokoh-tokoh dalam matematika.⁶⁰

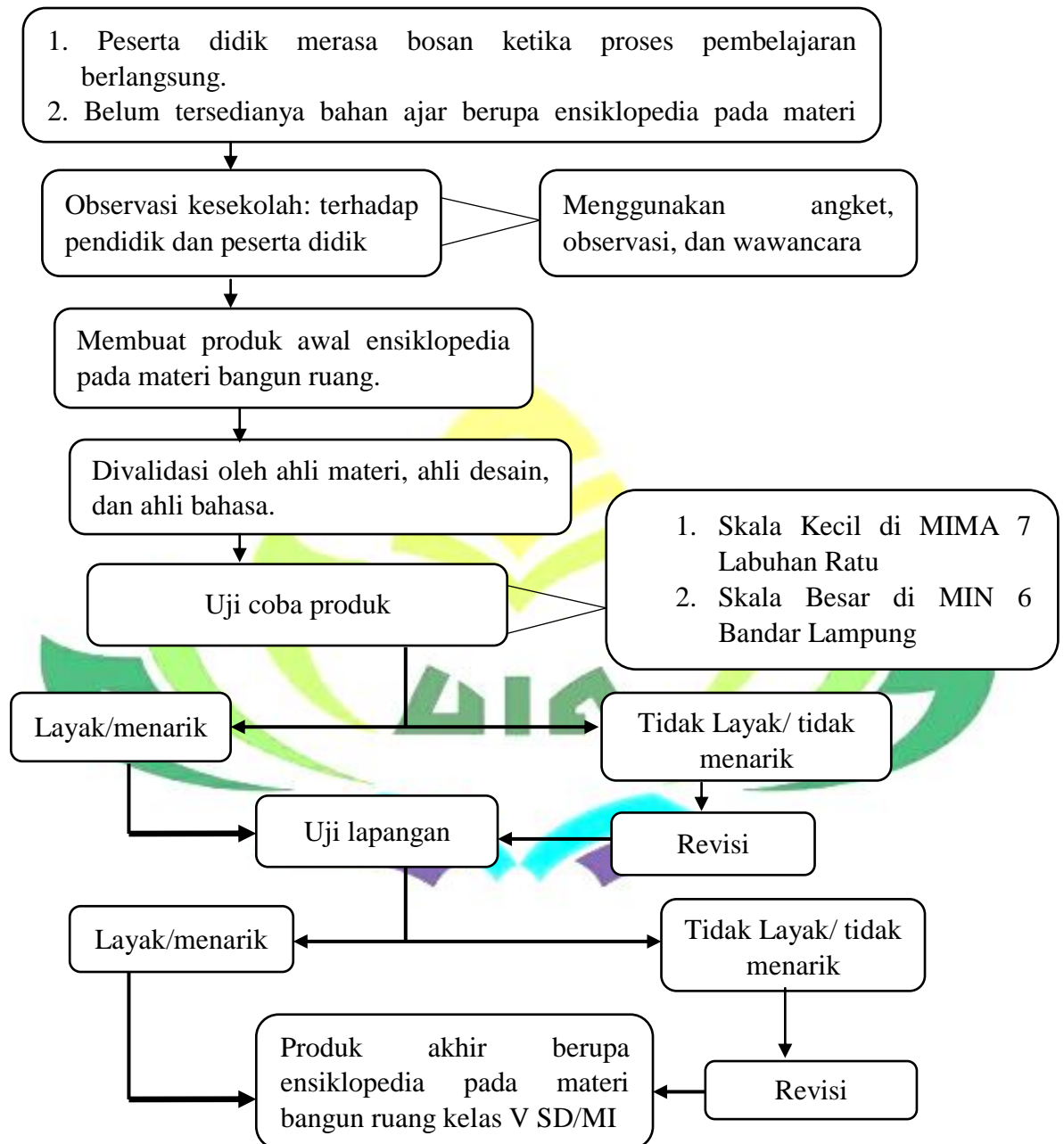
Jadi, penelitian yang dilakukan oleh peneliti lebih mengembangkan ensiklopedia terutama pada materi bangun ruang di tingkat SD/MI yang di lengkapi dengan sejarah singkat matematika, tokoh-tokoh matematika, evaluasi yang dapat menambah pengetahuan peserta didik serta ensiklopedia tersebut sebagai bahan ajar yang bernuansa baru untuk peserta didik maupun pendidik.

⁶⁰ Anita Anggraini, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia dan CD Pembelajaran Materi Daur Hidup Hewan Kelas IV MI Bahrul Ulum Batu*, (Skripsi Program Study Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang 2013), h. xix (abstrak).

C. Kerangka Berpikir

Kerangka berfikir dalam penelitian pengembangan ensiklopedia materi

bangun ruang untuk kelas V SD/MI ini disajikan dalam skema dibawah ini:



Gambar 2.18 Skema Kerangka Berpikir

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

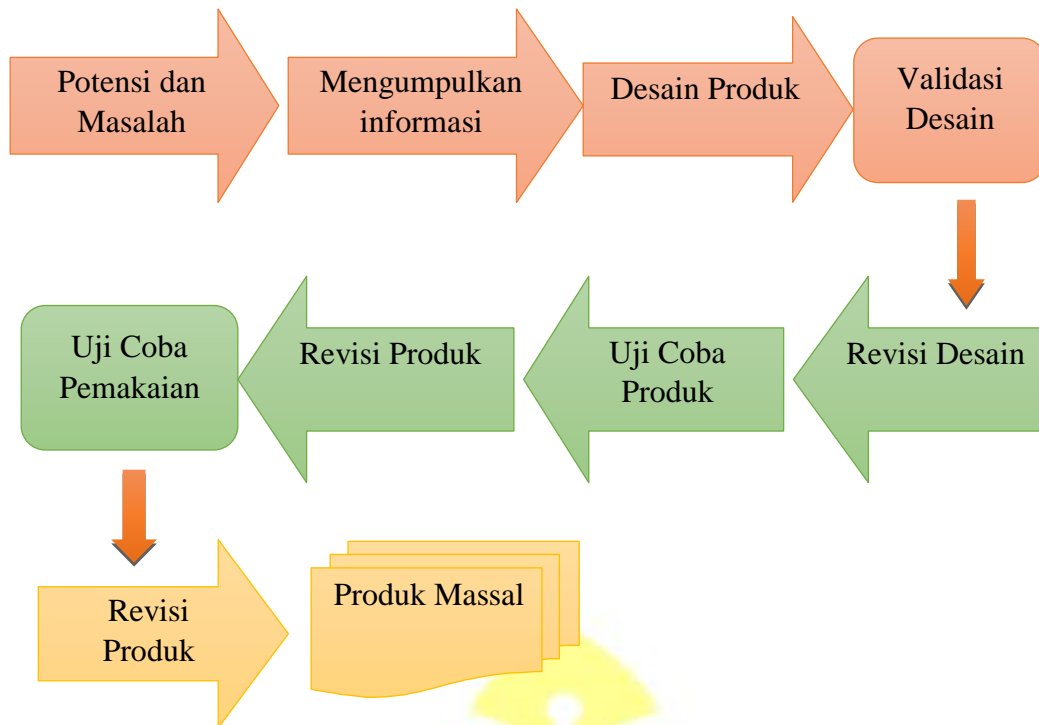
A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.⁶¹ Menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan suatu produk tersebut. Oleh karena itu, metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Research and Development* (R&D) yang merupakan metode yang saling berkaitan antara tahap satu dengan tahap lainnya.⁶²

Penelitian dan pengembangan dibutuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diterapkan dalam lembaga pendidikan. Tahapan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sugiyono adalah sebagai berikut:

⁶¹ Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), Cet 1, h.28.

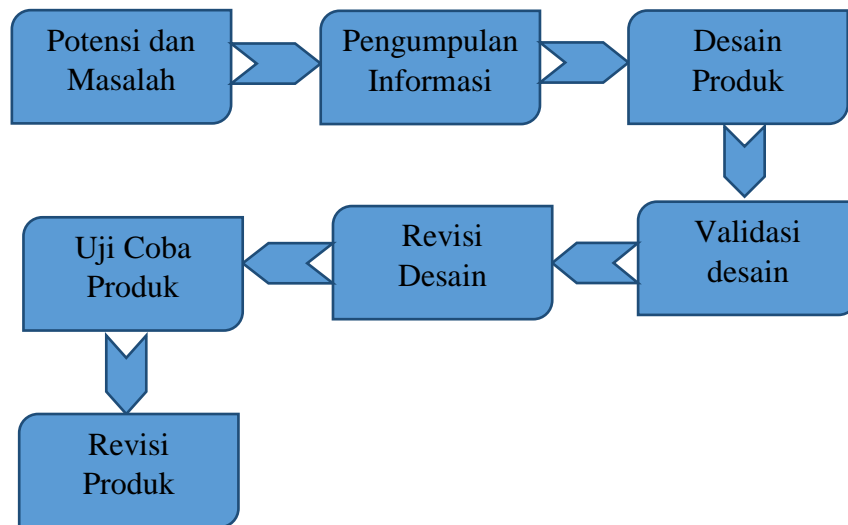
⁶² *Ibid.*, h. 29.



Gambar 3.1. Metode *Research and Development*(*R & D*) model Borg and Gall

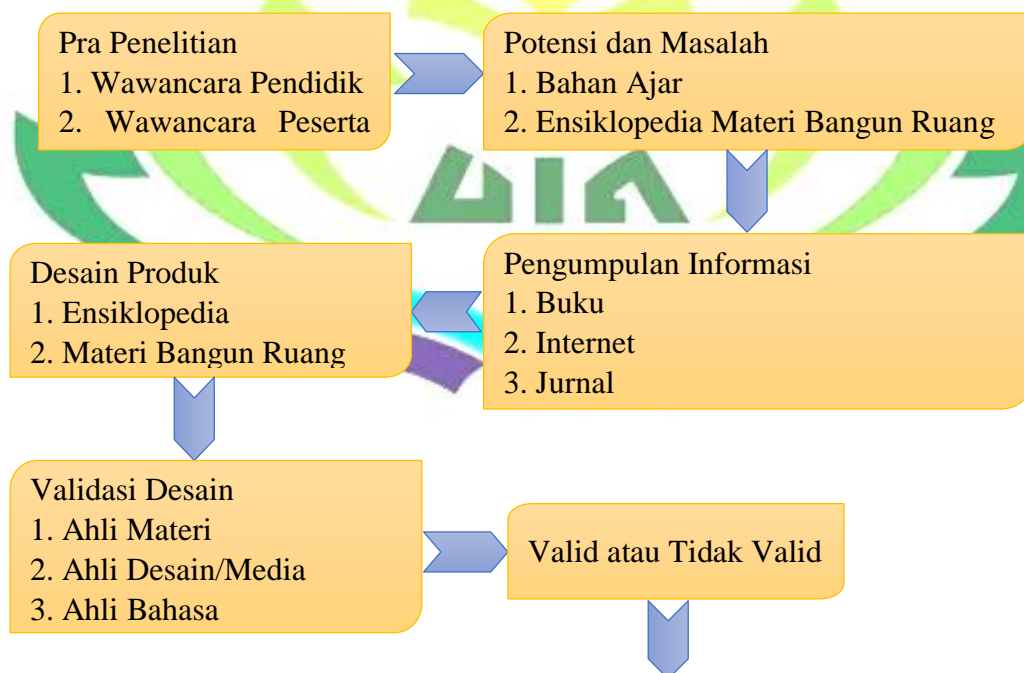
B. Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan Ensiklopedia

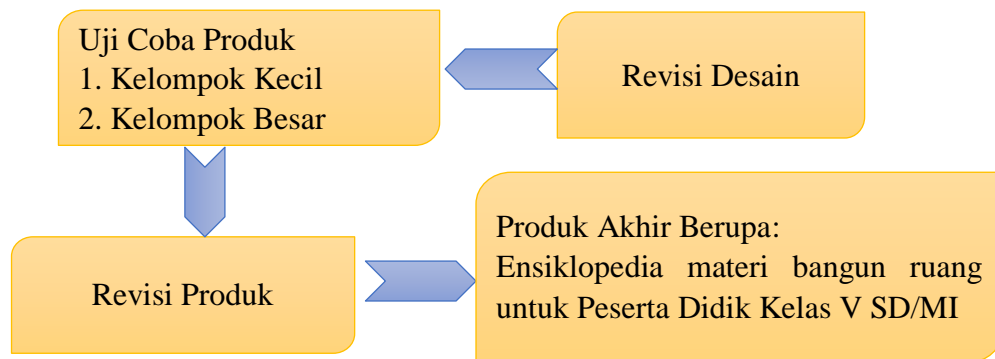
Penelitian ini menggunakan model *research and development* (*R & D*) dengan metode yang digunakan yaitu Borg and Gall yang di adopsi oleh Sugiyono. Tahapan penelitian tersebut meliputi potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba desain, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk dan produk masal. Pengembangan ensiklopedia materi bangun ruang sebagai tambahan bahan ajar yang tersedia disekolah akan dilakukan hanya sampai tahap ketujuh yaitu revisi produk.



Gambar. 3.2. Metode *Research and Development*(R & D) Model Borg and Gall Hanya Sampai Tujuh Tahap.

Berikut ini alur tahapan pengembangan dan penelitian ensilopedia materi bangun ruang sebagai bahan ajar pembelajaran matematika:





Gambar 3.3. Alur Tahapan Pengembangan dan Penelitian Ensiklopedia Materi Bangun Ruang sebagai Bahan Ajar Pembelajaran Matematika di Sd/Mi.

1. Potensi dan Masalah

Penelitian berawal dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpanan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Masalah juga bisa dijadikan sebagai potensi, apabila kita mendayagunakannya. Masalah ini dapat diatasi melalui *R&D* dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola atau system penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.⁶³

Sebelum melakukan pengembangan terhadap bahan ajar ini, peneliti melakukan analisis kebutuhan. Analisa kebutuhan ini dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi dengan salah satu pendidik dan peserta didik. Dari hasil observasi dan wawancara didapatkan informasi bahwa peserta didik belum pernah menggunakan ensiklopedia pada setiap pembelajaran dikelas. Sehingga peserta didik terkesan belajar monoton dan kurang termotivasi, khususnya pada mata pelajaran matematika. Didalam

⁶³ *Ibit.*, h.299.

mata pelajaran matematika peserta didik membutuhkan suatu bahan ajar yang inovatif dan baru, agar peserta didik lebih mudah dalam proses pembelajaran dikelas.⁶⁴

2. Mengumpulan Informasi

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara factual, selanjutnya dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut.⁶⁵ Masalah yang ditemukan pada pra penelitian dijadikan sebuah potensi bagi peneliti sehingga dikumpulkan berbagai informasi mengenai bahan ajar yang baru. Peneliti mencari informasi melalui jurnal, buku, dan internet untuk mengetahui penelitian yang menunjang pada bahan ajar berikut cara pengoprasian dari bahan ajar tersebut. Hasil dari pengumpulan informasi peneliti mengembangkan bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang.

3. Desain Produk

Setelah menemukan potensi dan masalah serta mengumpulkan informasi, peneliti melakukan perencanaan awal dalam pembuatan produk berupa ensiklopedia, selanjutnya dibuat rancangan desain dari ensiklopedia sehingga dapat bermanfaat bagi pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan ensiklopedia matematika materi bangun ruang kelas V SD/MI adalah sebagai berikut:

⁶⁴ Pendidik dan Peserta Didik, *Observasi dan Wawancara*, Kelas V SD/MI, 2018.

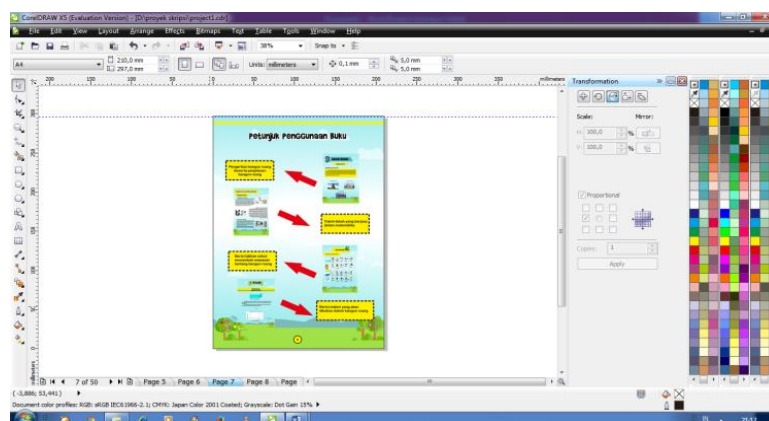
⁶⁵ Sugiyono, *Op. Cit.*, h.411.

- Menentukan judul;
- Memilih sumber materi pembelajaran dan menentukan susunan materi;
- Menentukan ukuran kertas, font, spasi, dan jenis huruf yang akan digunakan dalam penyusunan ensiklopedia;
- Menentukan warna dan gambar yang menarik sebagai pendukung pembelajaran;
- Menentukan struktur penulisan.

Dibawah ini contoh desain cover awal pembuatan ensiklopedia materi bangun ruang di tingkat Sd/Mi.



Gambar 3.4. Desain cover awal ensiklopedia



Gambar 3.5. Desain petunjuk penggunaan ensiklopedia

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk berupa bahan ajar secara rasional akan lebih efektif karena validasi bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional belum fakta lapangan.⁶⁶ Setelah produk awal selesai dibuat, langkah selanjutnya uji validitas kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli desain dan ahli bahasa, yang bertujuan untuk memperoleh bahan ajar berupa ensiklopedia materi bangun ruang yang layak dan menarik digunakan atau tidak. Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen uji ahli, sebagai berikut:

a. Instrument validasi ahli materi

Ahli materi yang ditetapkan sebagai penguji kevalidan isi produk pengembangan bahan ajar ensiklopedia adalah Bapak Hasan Sastra Negara M.Pd, Suherman M.Pd, dan Ibu Ervina, M.Pd. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa tujuan, kesesuaian, kelengkapan dan ketepatan materi bangun ruang. Adapun langkah-langkah penyusunan ahli materi sebagai berikut:

- 1) Menulis kisi-kisi instrument uji ahli materi kebutuhan pengembangan ensiklopedia materi bangun ruang yang meliputi aspek yang ingin diketahui dan indicator. Aspeknya yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian, dan aspek bahasa;
- 2) Menuliskan petunjuk umum pengisian angket;

⁶⁶ *Ibit.*, h. 414.

- 3) Menentukan indikator penilaian yang akan digunakan untuk menilai ensiklopedia yang telah dibuat;
- 4) Menyusun instrument berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.

b. Instrument validasi ahli desain

Ahli desain yang ditetapkan sebagai penguji keefektifan dan kemenarikan produk pengembangan ensiklopedia materi bangun ruang adalah Ibu Siska Andriani, S.Si. M.Pd, Bapak Anton Trihasnanto, M.Pd dan Ibu Apriyati, S.Pd. Adapun langkah-langkah penyusunan ahli desain sebagai berikut:

- 1) Menuliskan kisi-kisi instrument uji ahli desain kebutuhan pengembangan ensiklopedia materi bangun ruang meliputi aspek dan indikator, aspeknya yaitu kelayakan desain dan kelayakan bahasa yang digunakan dengan dalam ensiklopedia materi bangun ruang;
- 2) Menentukan indikator penilaian yang akan digunakan untuk menilai ensiklopedia yang telah dibuat;
- 3) Menuliskan petunjuk umum pengisian angket;
- 4) Menentukan instrument berdasarkan indikator penilaian yang telah ditentukan.

c. Instrument validasi ahli bahasa

Ahli bahasa yang ditetapkan sebagai penguji keefektifan dan kemenarikan produk pengembangan ensiklopedia materi bangun

ruang adalah Ibu Nurul Hidayah M.Pd, Bapak Untung Nopriansyah M.Pd, dan Ibu Siti Mastufah, S.Psi. Adapun langkah-langkah penyusunan ahli bahasa sebagai berikut:

- 1) Menuliskan kisi-kisi instrument uji ahli bahasa kebutuhan pengembangan ensiklopedia materi bangun ruang meliputi aspek dan indicator. Aspeknya yaitu struktur tata bahasa, kosakata, dan ejaan dengan keterkaitan ensiklopedia;
- 2) Menentukan indicator penilaian yang akan digunakan untuk menilai ensiklopedia yang telah dibuat;
- 3) Menuliskan petunjuk umum pengisian angket;
- 4) Menyusun instrument berdasarkan indicator penilaian yang telah ditentukan.

5. Revisi Desain

Revisi desain bertujuan untuk memperbaiki kelemahan yang didapat setelah melakukan validasi oleh validator ahli pada tahap sebelumnya. Kekurangan diketahui dari hasil validasi dan saran dari para validator pada proses validasi. Revisi produk ini digunakan untuk menghasilkan ensiklopedia yang layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil revisi dari masing-masing ahli terdapat pada lampiran halaman 181.

6. Uji Coba Produk

Produk yang telah selesai dibuat, selanjutnya diuji coba dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dilakukan dengan cara uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba ini dimaksudkan

untuk mendapatkan informasi apakah bahan ajar ensiklopedia yang dikembangkan menarik sebagai bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran.

7. Revisi Produk

Peneliti menguji kelayakan ensiklopedia sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika oleh para ahli dan respon oleh peserta didik. Apabila masih ada bagian produk belum seperti apa yang diharapkan maka peneliti akan merevisi produk terhadap kelemahan tersebut menjadi produk yang siap digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matematika.⁶⁷

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di dua sekolah yakni: MIN 6 Bandar Lampung pada tanggal 28 September 2018, MIMA 7 Labuhan Ratu pada tanggal 15 Oktober 2018.

D. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yaitu data yang berupa deskripsi dalam bentuk kalimat. Data kualitatif ini berupa kritik dan saran validator terhadap produk yang dikembangkan dan deskripsi keterlaksanaan uji coba produk. Data kuantitatif yaitu data yang diolah dengan perumusan angka. Data kuantitatif diperoleh dari skor angket penilaian validator dan penilaian peserta didik.

⁶⁷ Sugiyono., *Op.Cit*, h.425.

E. Instrumen Pengumpulan Data

1. Observasi

Pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.⁶⁸ Nasution menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Para ilmuwan hanya dapat bekerja berdasarkan data, yaitu fakta mengenai dunia kenyataan yang diperoleh melalui observasi. Observasi dilakukan peneliti untuk mengamati, mengidentifikasi, dan mencatat apa kekurangan dan kelebihan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui presentase ensiklopedia pada materi bangun ruang.

2. Angket (Kuesioner)

Angket adalah pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner (daftar pertanyaan atau isian) untuk diisi langsung oleh responden seperti yang dilakukan dalam penelitian untuk menghimpun pendapat umum. *Kuesioner* dapat disebar luaskan sesuai keperluan pada setiap responden dalam waktu relative singkat dengan mengerahkan seluruh jajaran peneliti untuk membagikannya secara langsung atau dikirimkan lewat pos kealamat responden.⁶⁹ Instrumen Angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk berdasarkan kesesuaian desain, bahasa dan isi materi yaitu tentang ensiklopedia materi bangun

⁶⁸ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2015), Cet. Ke-14, h.70.

⁶⁹ Joko Subagyo, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2015), h. 55.

ruang. Instrumen angket respon pendidik dan peserta didik digunakan untuk mengumpulkan data tingkat kemenarikan produk.

3. Wawancara

Wawancara merupakan percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi dimana sang pewawancara melontarkan pertanyaan-pertanyaan untuk dijawab oleh orang yang diwawancarai.⁷⁰

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam pengembangan ini adalah mendeskripsikan semua pendapat, saran dan tanggapan validator yang didapat dari lembar komentar dan saran. Pada tahap uji coba, data dihimpun menggunakan angket penilaian terbuka untuk memberikan kritik, saran, masukan dan perbaikan. Hasil analisis deskriptif digunakan untuk menentukan tingkat ketepatan, keefektifan, kemenarikan dan kelayakan produk atau hasil pengembangan yang berupa ensiklopedia. Data dari angket merupakan data kualitatif yang dikuantitatifkan dengan menggunakan skala Likert yang berkriteria lima skor penilaian kemudian dianalisis melalui presentase rata-rata skor item pada setiap jawaban dan setiap pertanyaan dalam angket.

⁷⁰ Hasan Sastra Negara, *KOnsep Dasar Matematika untuk PGSD*, (Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja, 2015), Cet Ke-2, h.74.

Tabel 3.1
Kriteria skor yang digunakan dalam pengembangan
untuk memberikan penilaian ensiklopedia

Skor				
1	2	3	4	5
Sangat Tidak Baik	Tidak Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik

Untuk menentukan hasil persentase skor penilaiannya dengan menggunakan rumus perhitungannya yang diperoleh dengan rumus sebagai berikut:⁷¹

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P: Angka persentase atau skor penilaian

f: Frekuensi yang sedang dicari persentasenya

N: Jumlah frekuensi maksimal

Hasil dari skor penilaian menggunakan skala Likert tersebut kemudian dari rata-ratanya dari sejumlah subyek sampel uji coba dan dikonversasikan ke pernyataan penilaian untuk menentukan kualitas dan tingkat kemanfaatan produk yang dihasilkan berdasarkan pendapat pengguna. Untuk menentukan persentase tersebut dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

⁷¹ Riduan, *Dasar-dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.71.

Tabel 3.2
Tabel Skala Kelayakan⁷²

Skor	Kriteria
$0\% \leq x \leq 20\%$	Sangat Tidak Layak
$20\% < x \leq 40\%$	Kurang Layak
$40\% < x \leq 60\%$	Cukup Layak
$60\% < x \leq 80\%$	Layak
$80\% < x \leq 100\%$	Sangat Layak

Berdasarkan kriteria diatas ensiklopedia dikatakan layak jika memenuhi skor kelayakan yakni 80 dari seluruh unsur, pendapat dan saran. Oleh karena itu dilakukan revisi jika masih belum memenuhi kriteria kelayakan. Berdasarkan data tabel di atas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap ensiklopedia ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian bahasa, kesesuaian materi, kelayakan media, dan kualitas teknis pada bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang untuk peserta didik kelas V SD/MI dikategori layak dan sangat layak.

⁷² *Ibit.*, h.72.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di dua sekolah yaitu di MIN 6 Bandar Lampung yang bertempat di Jalan Kimaja Nomor 50 Way Halim Permai Kota Bandar Lampung, dan di MIMA 7 Labuhan Ratu Bandar Lampung yang bertempat di Jalan Sukardi Hamdani Labuhan Ratu Bandar Lampung. Dengan data awal kedua sekolah ini menunjukkan bahwa kurangnya bahan ajar dalam pembelajaran dan pendidik hanya berpedoman dengan menggunakan Bupena dan buku paket yang disediakan oleh pihak sekolah.

Berdasarkan penelitian dan pengembangan ini dilakukan dengan prosedur pengembangan menurut Borg and Gall dalam buku Sugiyono yang akan dilakukan dalam tahapan satu sampai dengan tahapan ketujuh. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang sudah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan studi pustaka dan survei lapangan. Studi pustaka dimaksudkan untuk menganalisis bahan ajar Ensiklopedia materi bangun ruang, langkah ini adalah tahapan awal yang ditujukan untuk mengembangkan bahan ajar atau perangkat pembelajaran yang mampu membuat peserta didik menguasai kompetensi yang telah dilakukan. Sedangkan survei lapangan dilakukan dengan obeservasi dan wawancara

yang dimaksudkan untuk mengumpulkan informasi yang terkait dengan kebutuhan-kebutuhan pengembangan produk.

Potensi dan masalah yang peneliti temukan adalah bahan ajar dalam proses pembelajaran berupa buku paket yang hanya digunakan sebagai pegangan pendidik dalam proses pembelajaran dan bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang belum ada disekolah. Pada tahap ini dilakukan penelitian pendahuluan di MIN 6 Bandar Lampung dan MIMA 7 Labuhan Ratu, dengan menggunakan tes wawancara yang berisi pertanyaan ketersediaan bahan pembelajaran. Hasil wawancara tersebut kemudian dijadikan landasan dalam penyusunan latar belakang masalah dan gambaran dari analisis kebutuhan sekolah. Sehingga dibutuhkan bahan pembelajaran yang akan menambah nilai kebermanfaatan, dapat memperjelas pesan, menumbuhkan semangat belajar, dan memungkinkan peserta didik belajar mandiri dengan mudah.

2. Pengumpulan Data

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan informasi. Pengumpulan informasi sangatlah penting dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari peserta didik terhadap produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Tahap pertama yang dilakukan yaitu, mengumpulkan informasi yang didapat melalui wawancara kepada pendidik di MIN 6 Bandar Lampung dan MIMA 7 Labuhan Ratu. Kemudian ke tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi untuk menunjang pengembangan bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang kelas V Sd/Mi. Sumber

referensi untuk mengembangkan bahan ajar didapat dari sumber informasi yaitu buku, jurnal, dan internet.

3. Desain Produk Awal

Setelah mengumpulkan data yang didapat melalui wawancara kepada pendidik kemudian ditunjang informasi baik dari buku, jurnal maupun internet, tahap selanjutnya yaitu mendesain produk bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi. Berdasarkan materi yang diajarkan, peneliti mulai mendesain ensiklopedia dengan menggunakan aplikasi Coreldraw type x7, kertas yang digunakan adalah Art Paper 120gr dan cover dengan menggunakan Hard Cover agar tidak mudah robek dan disertai dengan gambar yang menarik. Proses mendesain ensiklopedia dengan mengukur ukuran kertas tersebut, setelah ukuran disesuaikan kemudian proses membuat background dan memasukkan gambar-gambar yang sesuai dengan materi kemudian memasukan setiap pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan materi. Bahan ajar ini didesain sebagai bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran yang dapat menarik perhatian dan memotivasi peserta didik dalam belajar.

4. Validasi Desain

Ensiklopedia materi bangun ruang divalidasi oleh 9 validator ahli, yakni: Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd, Bapak Suherman, M.Pd, Ibu Ervina, M.Pd, Ibu Nurul Hidayah, M.Pd, Bapak Untung Nopriansyah, M.Pd, Ibu Siti Mastufah, S.Psi, Ibu Siska Andriani, S.Si. M.Pd, Bapak

Anton Trihasnanto, M.Pd, Ibu Apriyati, S.Pd. Validasi ini dilakukan agar produk mendapatkan jaminan bahwa produk yang dikembangkan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik. Validasi ahli berguna untuk mengantisipasi kesalahan pada penulisan bahasa, materi, serta kurang menariknya desain pada ensiklopedia yang disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik saat diujicobakan dilapangan. Adapun data hasil dari validasi ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media, yaitu sebagai berikut:

a) Validasi Ahli Materi Tahap Awal

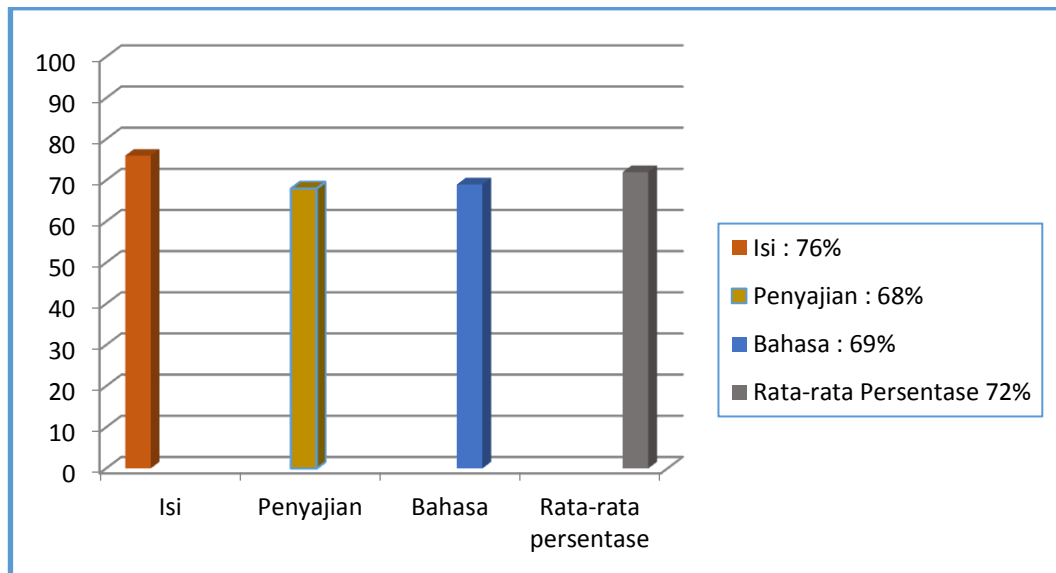
Validasi ahli materi pada ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi terdiri dari tiga validator yakni Bapak Hasan Sastra Negara, M.Pd , Bapak Suherman, M.Pd, Ibu Ervina, M.Pd dengan aspek kelayakan isi, aspek penyajian dan aspek bahasa. Validasi materi digunakan untuk melihat kelayakan materi yang dikembangkan.

Hasil validasi materi disajikan pada tabel 4.1 dan gambar 4.1 di bawah ini:

Tabel 4.1
Hasil Validasi Ahli Materi pada Produk Awal

No.	Aspek Penilaian	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Isi	57	75	76%	Layak
2.	Kelayakan Penyajian	41	60	68%	Layak
3.	Kelayakan Bahasa	31	45	69%	Layak
Jumlah		129	180		
Rata-rata Persentase				72%	Layak

Gambar diagram dari tabel 4.1 hasil validasi ahli materi tahap awal disajikan pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1. Diagram Hasil Validasi Ahli Materi Tahap Awal

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek isi yang terdiri dari 5 soal yang memperoleh jumlah 57 dengan skor maksimal 75 dengan nilai persentase 76%, aspek penyajian yang terdiri dari 4 soal yang memperoleh jumlah 41 dengan skor maksimal 60 dengan nilai presentase 68%, dan aspek bahasa yang terdiri dari 3 soal yang memperoleh jumlah 31 dengan skor maksimal 45 dengan nilai persentase 69%. Berdasarkan persentase dari skor ketiganyanya didapati rata-rata persentase sebesar 72% dengan katagori “Layak”. Skor penilaian dari aspek isi, aspek penyajian, dan aspek bahasa yakni persentase aspek isi yang terbesar dengan persentase 76%. Data selengkapnya dapat di lihat pada lampiran.

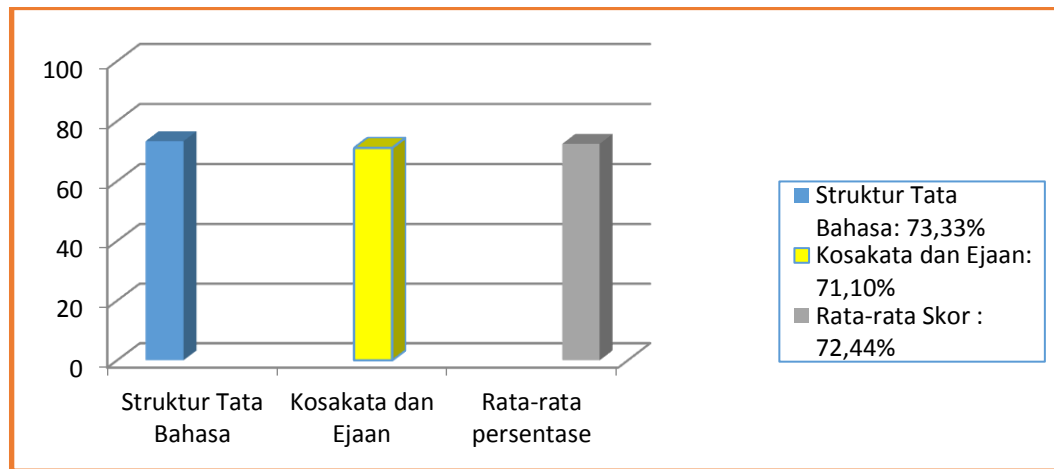
b) Validasi Ahli Bahasa Tahap Awal

Validasi ahli bahasa pada ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi terdiri dari tiga validator yakni Ibu Nurul Hidayah, M.Pd, Bapak Untung Nopriansyah, M.Pd, Ibu Siti Mastufah, S.Psi dengan aspek penilaian struktur tata bahasa, dan aspek penilaian kosakata dan ejaan. Validasi bahasa digunakan untuk melihat kelayakan bahasa yang dikembangkan. Hasil validasi bahasa disajikan pada tabel 4.2 dan gambar 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Hasil Validasi Ahli Bahasa pada Produk Awal

No.	Aspek Penilaian	ΣX Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Struktur Tata Bahasa	99	135	73,33%	Layak
2.	Kelayakan Kosakata dan Ejaan	64	90	71,10%	Layak
Jumlah		163	225		
Rata-rata Persentase				72,44%	Layak

Gambar diagram dari tabel 4.2 hasil validasi bahasa disajikan pada gambar 4.2 dibawah ini:



Gambar 4.2. Diagram Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap Awal

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek struktur tata bahasa yang terdiri dari 9 soal memperoleh jumlah 99 dengan skor maksimal 135 dengan nilai persentase 73,33%, dan aspek kosakata dan ejaan yang terdiri dari 6 butir soal penilaian yang memperoleh jumlah 64 dengan skor maksimal 90 memperoleh nilai persentase 71,10%. Berdasarkan persentase dari skor duanya didapati rata-rata persentase sebesar 72,44% dengan kategori “Layak”. Skor penilaian dari aspek struktur tata bahasa dan aspek kosakata dan ejaan yakni persentase struktur tata bahasa yang terbesar dengan persentase 73,33%. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

c) Validasi Ahli Desain Tahap Awal

Validasi ahli desain pada ensiklopedia pada materi bangunan ruang kelas V Sd/Mi terdiri dari tiga validator yakni Ibu Siska Andriani, S.Si.M.Pd, Bapak Anton Trihasnanto, M.Pd, dan Ibu Apriyati, S.Pd dengan aspek desain, dan aspek bahasa. Validasi

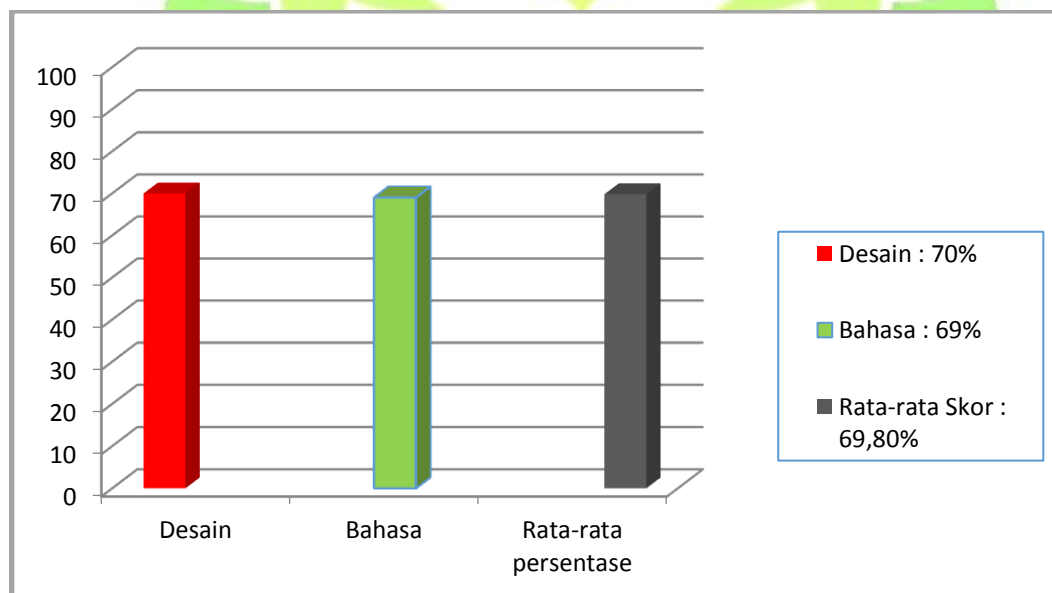
desain digunakan untuk melihat kelayakan desain yang dikembangkan.

Hasil validasi desain oleh validator ahli desain disajikan pada tabel 4.3 dan gambar 4.3 berikut ini:

Tabel 4.3.
Hasil Validasi Ahli Desain pada Produk Awal

No.	Aspek Penilaian	ΣX Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Desain	126	180	70%	Layak
2.	Kelayakan Bahasa	52	75	69%	Layak
Jumlah		178	255		
Rata-rata Persentase				69,80%	Layak

Gambar diagram dari tabel 4.3 hasil validasi desain disajikan pada gambar 4.3 dibawah ini:



Gambar 4.3. Diagram Hasil Validasi Ahli Desain Tahap Awal

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek desain yang terdiri dari 12 soal memperoleh jumlah 126 dengan skor maksimal 180 memperoleh nilai persentase 70%, dan aspek bahasa yang terdiri dari 5 butir soal penilaian yang memperoleh jumlah 52 dengan skor maksimal 75 memperoleh nilai persentase 69%. Berdasarkan persentase dari skor keduanya didapati rata-rata persentase sebesar 69,80% dengan kategori “Layak”. Skor penilaian dari aspek desain dan aspek bahasa yakni persentase desain yang terbesar dengan persentase 70%. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

5. Revisi Desain

Ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi di validasi oleh para validator ahli pengampu di bidangnya, maka tahap selanjutnya memperbaiki desain bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang sebagai bahan pembelajaran mata pelajaran Matematika sesuai dengan kritik dan saran para validator ahli. Hasil validasi tersebut memberikan informasi kepada peneliti terkait kelemahan pada bahan ajar yang dikembangkan.

Kritik dan saran yang diberikan validator yang disajikan pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4
Kritik dan Saran Validator

No	Validator	Kritik Serta Saran Validator	Keterangan
1.	Ahli Materi	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan sejarah atau cerita asal mula tentang konsep bangun ruang - Tambahkan materi agar lebih lengkap - Penulisan simbol matematika menggunakan equation - Tambahkan evaluasi - Perbaiki gambar 3 dimensi 	Sudah diperbaiki
2.	Ahli Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> - Sesuaikan penulisan huruf kapital ditengah kalimat - Perbaiki tanda penghubung - Kurangnya penggunaan tanda baca 	Sudah diperbaiki
3.	Ahli Desain	<ul style="list-style-type: none"> - Letak halaman di pinggir - Sesuaikan cover dengan perkembangan peserta didik - Susunan tata letak - Biodata penulis letakkan dibelakang 	Sudah diperbaiki

Sesuai dari kritik serta saran yang telah diberikan oleh validator ahli terhadap ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi sebagai bahan pembelajaran mata pelajaran Matematika, peneliti melakukan revisi untuk memperbaiki kesalahan serta kekurangan yang ada didalam bahan ajar sebagai salah satu rujukan dalam pembelajaran mata pelajaran Matematika.

a. Revisi Ahli Materi Setelah Perbaikan

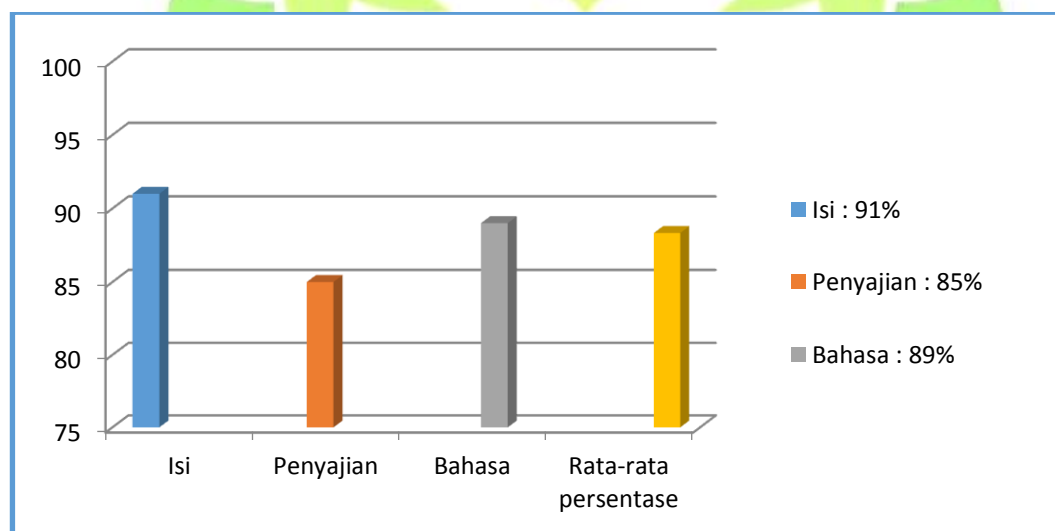
Revisi materi ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan serta kelemahan dari bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi sebagai salah satu rujukan dalam proses pembelajaran.

Hasil revisi dari validator ahli materi terdapat pada tabel 4.5 dan gambar diagram 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Materi Setelah Perbaikan

No.	Aspek Penilaian	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Isi	68	75	91%	Sangat Layak
2.	Kelayakan Penyajian	51	60	85%	Sangat Layak
3.	Kelayakan Bahasa	40	45	89%	Sangat Layak
Jumlah		159	180		
Rata-rata Persentase				88,33%	Sangat Layak

Gambar diagram dari tabel 4.5 hasil validasi materi oleh validator ahli materi disajikan pada gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4.4. Diagram Hasil Revisi Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelayakan isi yang terdiri dari 5 soal memperoleh jumlah 68 dengan skor maksimal 75 memperoleh nilai persentase 91%, aspek

penyajian yang terdiri dari 4 soal memperoleh jumlah 51 dari skor maksimal 60 memperoleh nilai presentase 85%, dan aspek bahasa yang terdiri dari 3 soal memperoleh 40 dengan skor maksimal 45 memperoleh nilai persentase 89%. Berdasarkan persentase dari skor ketiganya didapati rata-rata persentase sebesar 88,33% dengan katagori “Sangat Layak”. Skor penilaian dari aspek kelayakan isi, aspek penyajian, dan aspek bahasa yakni persentase aspek isi yang terbesar dengan persentase 91%. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

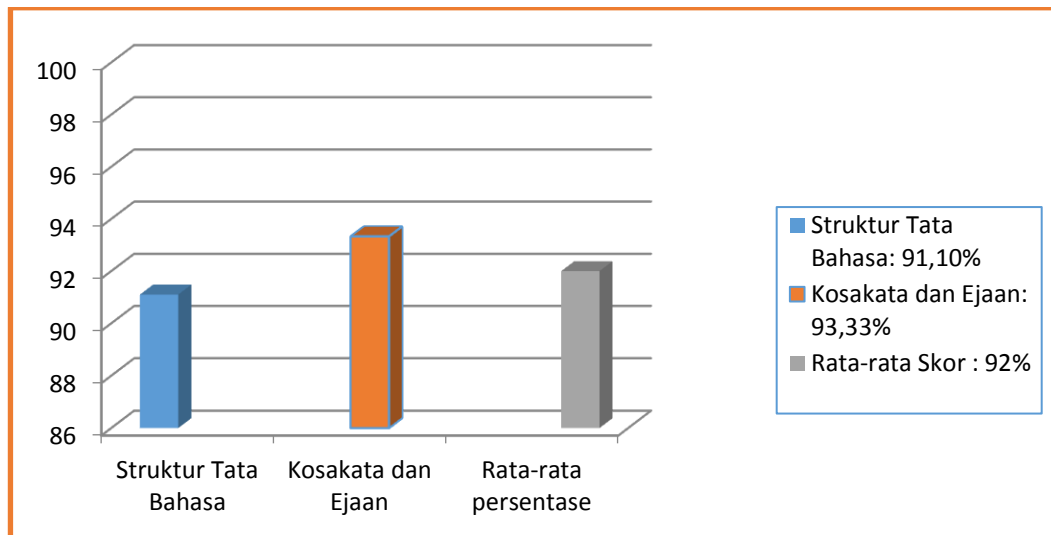
b. Revisi Ahli Bahasa Setelah Perbaikan

Revisi bahasa ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan serta kelemahan dari bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi sebagai salah satu rujukan dalam proses pembelajaran. Hasil revisi oleh validator ahli bahasa terdapat pada tabel 4.6 dan gambar diagram 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.6
Hasil Validasi Ahli Bahasa Setelah Perbaikan

No.	Aspek Penilaian	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Struktur Tata Bahasa	123	135	91,10%	Sangat Layak
2.	Kelayakan Kosakata dan Ejaan	84	90	93,33%	Sangat Layak
Jumlah		207	225		
Rata-rata Persentase				92%	Sangat Layak

Gambar diagram dari tabel 4.6 hasil oleh validator validasi ahli bahasa disajikan pada gambar 4.5 di bawah ini:



Gambar 4.5. Diagram Hasil Revisi Validasi Ahli Bahasa

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelayakan struktur tata bahasa yang terdiri dari 9 soal memperoleh jumlah 123 dengan skor maksimal 135 memperoleh nilai persentase 91,10%, dan aspek kosakata dan ejaan yang terdiri dari 6 soal yang memperoleh jumlah 84 dengan skor maksimal 90 memperoleh nilai persentase 93,33%. Berdasarkan persentase dari skor keduanya didapati rata-rata persentase sebesar 92% dengan katagori “Sangat Layak”. Skor penilaian dari aspek kelayakan struktur tata bahasa dan aspek kosakata dan ejaan yakni persentase kosakata dan ejaan yang terbesar dengan persentase 93,33%. Data selengkapnya dapat di lihat pada lampiran.

c. Revisi Ahli Desain Setelah Perbaikan

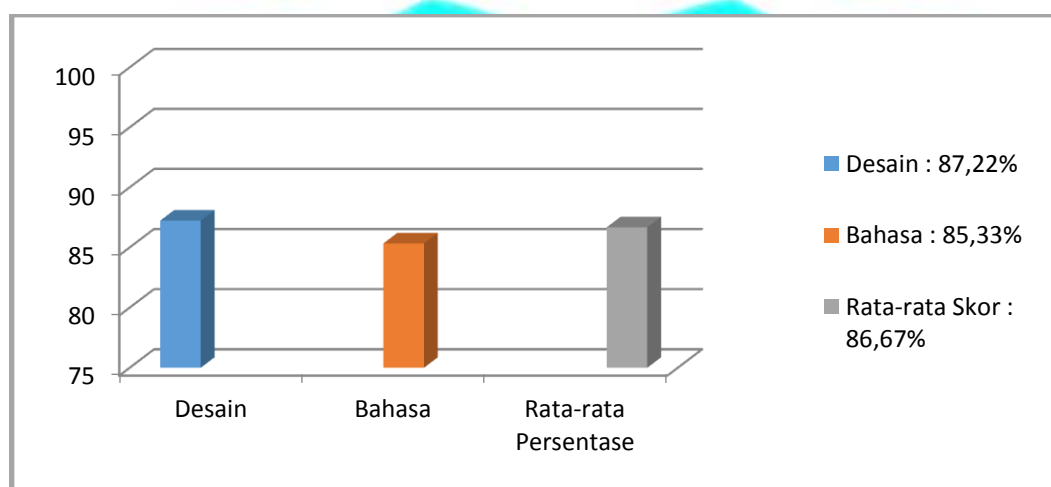
Revisi desain ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan serta kelemahan dari bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi sebagai salah satu rujukan dalam proses pembelajaran.

Hasil revisi oleh validator ahli desain terdapat pada tabel 4.7 dan gambar grafik 4.6 di bawah ini:

Tabel 4.7
Hasil Validasi Ahli Desain Setelah Perbaikan

No.	Aspek Penilaian	ΣX Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Desain	157	180	87,22%	Sangat Layak
2.	Bahasa	64	75	85,33%	Sangat Layak
Jumlah		221	255		
Rata-rata Persentase				86,67%	Sangat Layak

Gambar diagram dari tabel 4.7 hasil validasi oleh validator desain disajikan pada gambar 4.6 di bawah ini:



Gambar 4.6. Diagram Hasil Revisi Validasi Ahli Desain

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelayakan desain yang terdiri dari 12 soal memperoleh jumlah 157 dengan skor maksimal 180 memperoleh nilai persentase 87,22%, dan aspek bahasa yang terdiri dari 5 soal yang memperoleh jumlah 64 dengan skor maksimal 75 memperoleh nilai persentase 85,33%. Berdasarkan persentase dari skor keduanya didapati rata-rata persentase sebesar 86,67% dengan kategori “Sangat Layak”. Skor penilaian dari aspek kelayakan desain dan aspek bahasa yakni persentase aspek desain yang terbesar dengan persentase 87,22%. Data selengkapnya lihat pada lampiran.

d. Penilaian Pendidik

Penilaian pendidik dilakukan di 2 sekolah yaitu: 1) MIN 6 Bandar Lampung dengan lembar penilaian yang meliputi 7 aspek diantaranya yaitu aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, aspek desain, aspek bahasa, aspek struktur tata bahasa, dan aspek kosakata dan ejaan yang berjumlah 44 butir penilaian yang di nilai oleh 1 pendidik di kelas V, dan yang ke- 2) MIMA 7 Labuhan Ratu dengan lembar penilaian yang meliputi 7 aspek diantaranya yaitu aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, aspek desain, aspek bahasa, aspek struktur tata bahasa, dan aspek kosakata dan ejaan yang berjumlah 44 butir penilaian yang di nilai oleh 2 pendidik di kelas V.

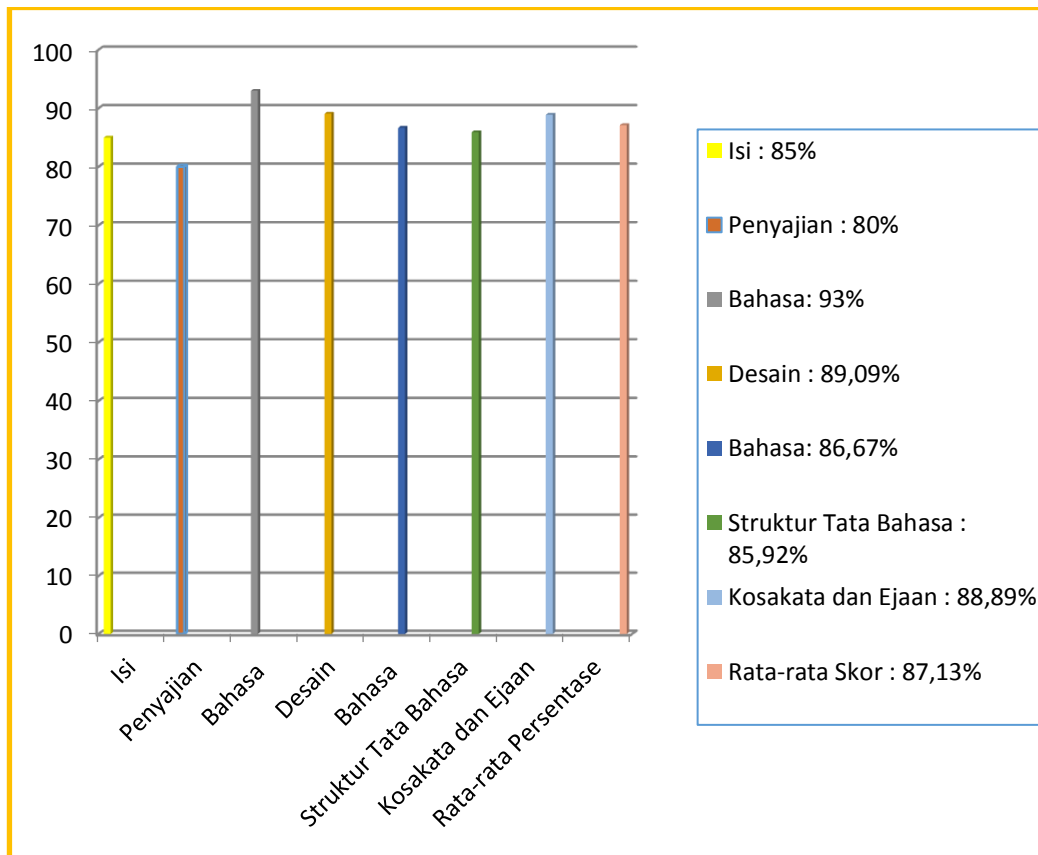
Penilaian pendidik ini bertujuan untuk memperbaiki kekurangan serta kelemahan dari bahan ajar ensiklopedia pada

materi bangun ruang kelas V Sd/Mi sebagai salah satu bahan ajar rujukan dalam proses pembelajaran mata pelajaran Matematika. Hasil penilaian pendidik dari 2 sekolah yang telah di jabarkan pada tabel 4.8 dan gambar diagram 4.7 sebagai berikut ini:

Tabel 4.8
Hasil Penilaian Pendidik dari dua Sekolah

No	Aspek Penilaian	ΣX Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Isi	64	75	85%	Sangat Layak
2.	Kelayakan Penyajian	48	60	80%	Sangat Layak
3.	Kelayakan Bahasa	42	45	93%	Sangat Layak
4.	Kelayakan Desain	147	165	89,09%	Sangat Layak
5.	Kelayakan Bahasa	65	75	86,67%	Sangat Layak
6.	Kelayakan Struktur Tata Bahasa	116	135	85,92%	Sangat Layak
7.	Kelayakan Kosakata dan Ejaan	80	90	88,89%	Sangat Layak
	Jumlah	562	645		
	Rata-rata Persentase			87,13%	Sangat Layak

Gambar diagram dari tabel 4.8 hasil penilaian pendidik disajikan pada gambar 4.7 di bawah ini:



Gambar 4.7. Diagram Hasil Penilaian Pendidik di dua Sekolah

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelayakan isi yang terdiri dari 5 soal memperoleh jumlah 64 dengan skor maksimal 75 memperoleh nilai persentase 85%, aspek penyajian yang terdiri dari 4 soal memperoleh jumlah 48 dengan skor maksimal 60 memperoleh nilai persentase 80%, aspek bahasa yang terdiri dari 3 soal memperoleh jumlah 42 dengan skor maksimal 45 memperoleh nilai persentase 93%, aspek desain yang terdiri dari 11 soal memperoleh jumlah 147 dengan skor maksimal 165 memperoleh nilai persentase 89,09%, aspek bahasa yang terdiri dari 5 soal memperoleh jumlah 65 dengan skor maksimal 75

memperoleh nilai persentase 86,67%, aspek struktur tata bahasa yang terdiri dari 9 soal memperoleh jumlah 116 dengan skor maksimal 135 memperoleh nilai persentase 85,92%, dan aspek kosakata dan ejaan yang terdiri dari 6 soal memperoleh jumlah 80 dengan skor maksimal 90 memperoleh nilai persentase 88,89%.

Berdasarkan persentase dari skor ketujuhnya didapati rata-rata persentase sebesar 87,13% dengan katagori “Sangat Layak”. Skor penilaian dari aspek isi, aspek penyajian, aspek bahasa, aspek desain, aspek bahasa, aspek struktur tata bahasa, dan aspek kosakata dan ejaan yakni persentase aspek bahasa yang terbesar dengan persentase 93%. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

6. Uji Coba Produk

Efektivitas dari produk yang dikembangkan dilihat pada uji coba produk yang dilakukan peneliti pada peserta didik di dua sekolah yaitu di MIN 6 Bandar Lampung, dan MIMA 7 Labuhan Ratu.

a. Data Hasil Uji Coba Skala Kecil

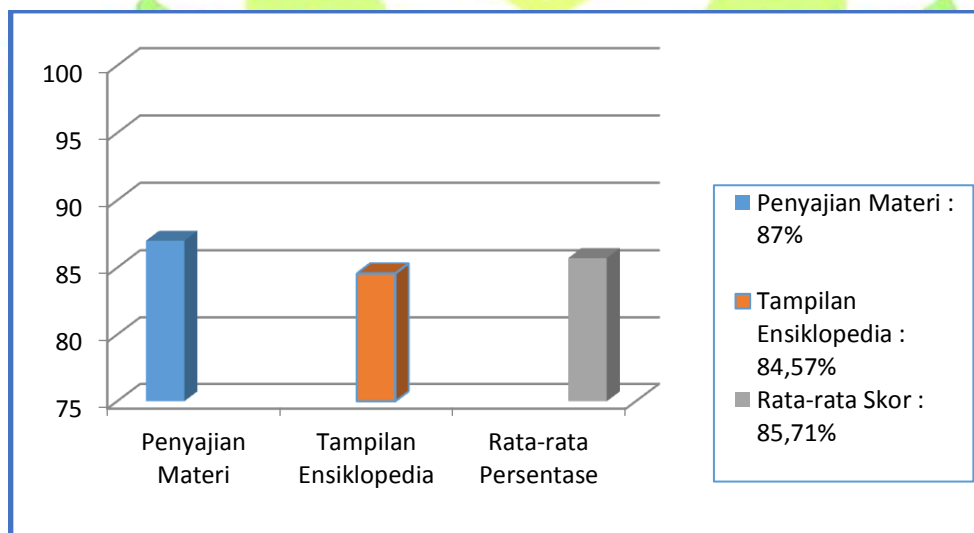
Uji coba skala kecil terdiri atas 14 peserta didik dari 1 kelas yang ada di MIMA 7 Labuhan Ratu dengan lembar instrument pernyataan yang terdiri dari 2 aspek yakni aspek kelayakan penyajian materi dan aspek tampilan ensiklopedia. Uji coba skala kecil bertujuan untuk mengetahui respon penilaian peserta didik pada jumlah yang terbatas terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

Hasil respon peserta didik pada uji coba skala kecil disajikan pada tabel 4.9 dan gambar 4.8 berikut:

Tabel 4.9
Hasil Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Kecil

No	Aspek Penilaian	$\sum X$ Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Penyajian Materi	304	350	87%	Sangat Layak
2.	Kelayakan Tampilan Ensiklopedia	296	350	84,57%	Sangat Layak
Jumlah		600	700		
Rata-rata Persentase				85,71%	Sangat Layak

Gambar diagram dari tabel 4.9 hasil respon peserta didik di uji coba skala kecil disajikan pada gambar 4.8 di bawah ini:



Gambar 4.8. Diagram Hasil Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelayakan penyajian materi yang terdiri dari 5 soal memperoleh jumlah 304 dengan skor maksimal 350 memperoleh nilai persentase

87%, dan aspek tampilan ensiklopedia yang terdiri dari 5 soal memperoleh jumlah 296 dengan skor maksimal 350 memperoleh nilai presentase 84,57%. Berdasarkan persentase dari skor keduanya didapati rata-rata persentase sebesar 85,71% dengan katagori “Sangat Layak”. Skor penilaian dari aspek kelayakan penyajian materi, dan aspek tampilan ensiklopedia yakni persentase penyajian materi yang terbesar dengan persentase 87%. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

b. Uji Coba Skala Besar

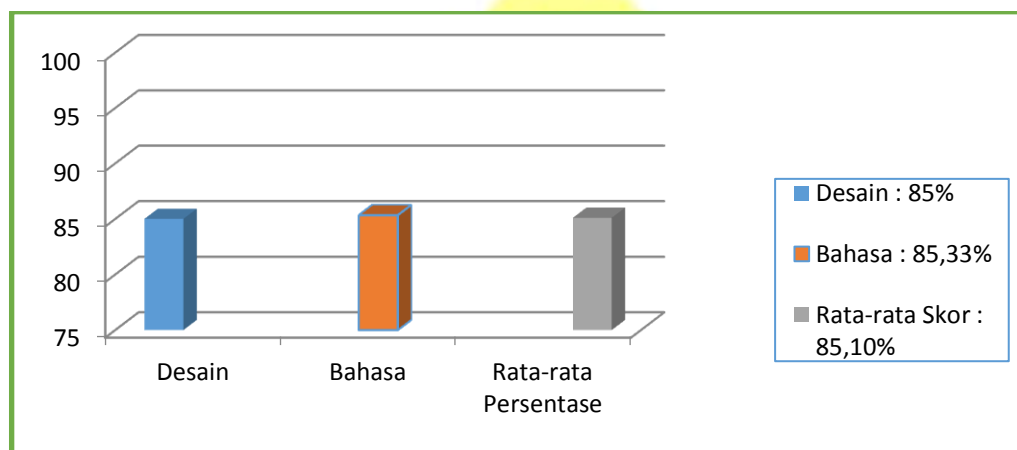
Uji coba skala besar terdiri atas 21 peserta didik dari 1 kelas yang ada di MIN 6 Bandar Lampung dengan lembar instrument pernyataan yang terdiri dari 2 aspek yakni aspek kelayakan penyajian materi dan aspek tampilan ensiklopedia. Uji coba skala besar bertujuan untuk mengetahui respon penilaian peserta didik pada jumlah yang terbatas terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

Hasil respon peserta didik pada uji coba skala besar disajikan pada tabel 4.10 dan gambar diagram 4.9 berikut:

Tabel 4.10
Hasil Respon Peserta Didik Pada Uji Coba Skala Besar

No	Aspek Penilaian	ΣX Per Aspek	Skor Maks	Persentase	Kategori
1.	Kelayakan Penyajian Materi	458	525	87,24%	Sangat Layak
2.	Kelayakan Tampilan Ensiklopedia	457	525	87,04%	Sangat Layak
Jumlah		915	1050		
Rata-rata Persentase				87,14%	Sangat Layak

Gambar diagram dari tabel 4.10 hasil respon peserta didik di uji coba skala besar disajikan pada gambar 4.9 di bawah ini:



Gambar 4.9. Diagram Hasil Respon Peserta Didik Dalam Uji Coba Skala Besar

Berdasarkan hasil di atas dapat diketahui bahwa aspek kelayakan penyajian materi yang terdiri dari 5 soal memperoleh jumlah 458 dengan skor maksimal 525 memperoleh nilai persentase 87,24%, dan aspek tampilan ensiklopedia yang terdiri dari 5 soal yang memperoleh jumlah 457 dengan skor maksimal 525 memperoleh nilai presentase 87,04%. Berdasarkan persentase dari skor keduanya didapati rata-rata persentase sebesar 87,14%

dengan katagori “Sangat Layak”. Skor penilaian dari aspek penyajian materi, dan aspek tampilan ensiklopedia yakni persentase penyajian materi yang terbesar dengan persentase 87,24%. Data selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

7. Revisi Produk

Hasil perbaikan pada revisi adalah produk final dari bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi. Ensiklopedia ini telah dikembangkan dan bahan ajar pun telah di uji kelayakannya dan pemakaiannya sehingga bahan ajar ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi bahan ajar yang akan digunakan dalam proses pembelajaran mata pelajaran Matematika.

B. Pembahasan

Bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi pada mata pelajaran Matematika telah selesai dikembangkan oleh peneliti. Penelitian pengembangan produk ini dilakukan dengan melakukan pengumpulan informasi, desain produk, uji validasi, dan uji lapangan. Tujuan yang hendak dicapai dalam pengembangan produk ini yakni menghasilkan bahan ajar yang inovatif dan layak digunakan untuk pembelajaran. Pengembangan bahan ajar ensiklopedia ini disajikan dengan tampilan yang menarik dan terkait dengan materi, sehingga dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar. Produk yang dikembangkan oleh peneliti diharapkan dapat membantu peserta didik agar lebih aktif belajar didalam kelas.

1. Penilaian Ahli Materi

Penilaian pengembangan bahan ajar ensiklopedia dilakukan oleh tiga ahli materi yang ahli dalam bidangnya. Berdasarkan pada tabel 4.5 diperoleh aspek isi 91%, aspek penyajian diperoleh 85% dan aspek bahasa 89%. Berdasarkan persentase skor penilaian diperoleh rata-rata 88,33%. Sesuai dengan tabel 4.5 produk ensiklopedia dinyatakan dalam kriteria sangat layak, hal tersebut diperkuat dengan penilaian dari tiga ahli materi bahwa produk yang telah dikembangkan telah layak dalam penilaian dan layak diujicobakan di lapangan.

2. Penilaian Ahli Bahasa

Penilaian pengembangan bahan ajar ensiklopedia dilakukan oleh tiga ahli bahasa yang ahli bidangnya. Berdasarkan pada tabel 4.6 diperoleh aspek struktur tata bahasa 91,10%, aspek kosakata dan ejaan diperoleh 93,33%. Berdasarkan persentase skor penilaian diperoleh rata-rata 92%. Sesuai dengan tabel 4.6 produk ensiklopedia dinyatakan dalam kriteria sangat layak, hal tersebut diperkuat dengan penilaian dari tiga ahli bahasa bahwa produk yang telah dikembangkan telah layak dalam penilaian dan layak diujicobakan di lapangan.

3. Penilaian Ahli Desain

Penilaian pengembangan bahan ajar ensiklopedia dilakukan oleh tiga ahli desain yang ahli dalam bidang komputer dan seni.

Berdasarkan pada tabel 4.7 diperoleh aspek desain 87,22%, dan aspek bahasa diperoleh 85,33%. Berdasarkan persentase skor penilaian diperoleh rata-rata 86,67%. Sesuai dengan tabel 4.7 produk ensiklopedia dinyatakan dalam kriteria sangat layak, hal tersebut diperkuat dengan penilaian dari tiga ahli desain bahwa produk yang telah dikembangkan telah layak dalam penilaian dan layak diujicobakan di lapangan.

4. Penilaian Pendidik

Penilaian pengembangan bahan ajar ensiklopedia dilakukan oleh tiga ahli materi yakni tiga pendidik dari dua sekolah yang berbeda yaitu satu pendidik MIN 6 Bandar Lampung, dan dua pendidik dari MIMA 7 Labuhan Ratu Bandar Lampung. Berdasarkan pada tabel 4.8 diperoleh aspek isi 85%, diperoleh aspek penyajian 80%, diperoleh aspek bahasa 93%, aspek struktur tata bahasa diperoleh 85,92%, aspek tampilan diperoleh 89,09%, aspek bahasa diperoleh 86,67%, dan aspek kosakata dan ejaan diperoleh 88,89%. Berdasarkan persentase skor penilaian diperoleh rata-rata 87,13%. Sesuai dengan tabel 4.8 produk ensiklopedia dinyatakan dalam kriteria sangat layak, hal tersebut diperkuat dengan penilaian dari tiga pendidik bahwa produk yang telah dikembangkan telah layak dalam penilaian dan layak diujicobakan di lapangan.

5. Penilaian Uji Coba Skala Kecil

Pelaksanaan uji coba skala kecil ini dilakukan untuk mendapatkan penilaian serta kritik dan saran. Reponden uji coba skala kecil diambil empat belas orang peserta didik dikelas V MIMA 7 Labuhan Ratu Bandar Lampung.

Berdasarkan pada tabel 4.9 diperoleh aspek penyajian materi diperoleh 87% dan aspek tampilan ensiklopedia diperoleh 84,57%. Berdasarkan persentase skor penilaian diperoleh rata-rata 85,71%. Sesuai dengan tabel 4.9 produk ensiklopedia dinyatakan dalam kreteria sangat layak.

Setelah pembelajaran selesai dengan menggunakan bahan ajar berupa ensiklopedia, peserta didik diminta memberikan komentar terhadap produk yang dikembangkan dan tanggapan yang ditunjukan positif. Tanggapan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan dapat membuat pembelajaran yang menyenangkan.

6. Penilaian Uji Coba Skala Besar

Setelah pelaksanaan uji coba skala kecil selanjutnya tahapan penilaian dilakukan di uji coba skala besar yang melibatkan 21 peserta didik dari MIN 6 Bandar Lampung. Berdasarkan pada tabel 4.10 diperoleh aspek penyajian materi diperoleh 87,24% dan aspek tampilan ensiklopedia diperoleh 87,04%. Berdasarkan persentase skor penilaian diperoleh rata-rata 87,14%. Sesuai dengan tabel 4.10 produk

ensiklopedia dinyatakan dalam kriteria sangat layak digunakan dalam pembelajaran mata pelajaran Matematika.

Tanggapan dari peserta didik dari dua sekolah yang berbeda memiliki respon yang baik tentang bahan ajar ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi.

7. Faktor Penghambat dan Pendukung

Selama proses dari awal pengembangan bahan ajar ensiklopedia hingga didapatkan produk final terdapat faktor-faktor pendukung dan faktor-faktor penghambat yang didapatkan oleh peneliti. Faktor pendukung tersebut antara lain:

- a. Terkait materi dan desain produk yang dikembangkan, masukan dari pembimbing akademik sangat membantu.
- b. Bahan ajar yang ensiklopedia ini dibuat, merupakan bahan ajar yang menarik untuk dikembangkan karena merupakan hal yang baru bagi peneliti.
- c. Adanya beberapa bahan ajar yang dapat dijadikan rujukan dalam pembuatan ensiklopedia materi bangun ruang untuk tingkat Sd/Mi kelas V.

Selain faktor-faktor pendukung, peneliti juga mendapatkan faktor-faktor penghambat selama proses pengembangan bahan ajar ini. Faktor-faktor penghambat tersebut antara lain:

- a. Kerumitan dalam mendesain ensiklopedia membutuhkan waktu yang cukup lama.

- b. Inisiatif dalam mencari rujukan ide-ide desain ensiklopedia yang dibutuhkan tidak mudah karena sifatnya yang otodidak dalam pengerjaannya.
- c. Mencari perpaduan antar bahan ajar yang akan dimasukkan dalam bahan ajar yang dikembangkan.

8. Kelebihan dan Kekurangan Produk Yang di Kembangkan

Produk final yang di hasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah sebuah bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang yang memiliki kelebihan-kelebihan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran. Kelebihan-kelebihan tersebut antara lain:

- a. Secara keseluruhan ensiklopedia materi bangun ruang yang dikembangkan memperoleh penilaian dengan kriteria “Sangat Layak” untuk semua aspek pembelajaran, sehingga dapat digunakan sebagai salah satu bahan pembelajaran disekolah.
- b. Ensiklopedia yang dikembangkan memberikan wawasan pengetahuan baru bagi peserta didik karena materi yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
- c. Gambar dalam ensiklopedia ini menarik sehingga peserta didik tidak mudah jenuh pada saat pembelajaran berlangsung.
- d. Contoh-contoh yang ditampilkan dalam dalam ensiklopedia berhubungan langsung didalam kehidupan sehari-hari.

Bahan ajar berupa ensiklopedia materi bangun ruang ini selain memiliki kelebihan-kelebihan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran juga memiliki kelemahan-kelemahan sebagai bahan ajar. Kelemahan tersebut antara lain:

- a. Gambar pada ensiklopedia masih kurang baik, sehingga terdapat gambar dan background putih yang mengganggu gambar asli.
- b. Tulisan yang masih terlalu kecil sehingga pembaca kurang jelas.
- c. Materi yang masih kurang lengkap dalam penyajiannya.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Proses pada penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi telah selesai dilakukan dan dibahas sesuai pada hasil penelitian dan pengembangan. Hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi yang telah dikembangkan telah diujikan melalui angket validasi materi dengan rata-rata penilaian sebesar 88,33% dikategorikan sangat layak, angket validasi bahasa dengan rata-rata penilaian sebesar 92% dikategorikan sangat layak, angket validasi desain dengan rata-rata penilaian sebesar 86,67%, uji respon pendidik dengan rata-rata penilaian sebesar 87,13% yang dikategorikan sangat layak.
2. Bahan ajar tersebut di uji coba kelompok kecil di MIMA 7 Labuhan Ratu dengan rata-rata penilaian sebesar 85,71% yang dinyatakan sangat layak, dan uji coba kelompok besar di MIN 6 Bandar Lampung yang diperoleh rata-rata penilaian sebesar 87,14% yang dikategorikan sangat layak.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi maka saran untuk pengembangan produk lebih lanjut sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi dapat dikembangkan oleh pendidik secara berkelanjutan untuk materi yang berbeda.
2. Menguji cobakan kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi pada subjek penelitian yang berbeda.
3. Dalam pembuatan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi terdapat beberapa kendala atau kesulitan yang mungkin bisa menjadi perbaikan bagi peneliti yang lain untuk mengembangkan bahan ajar berupa ensiklopedia pada materi bangun ruang kelas V Sd/Mi dengan materi lain, diantaranya: memperhatikan pemilihan kata dan konsep yang tepat, serta gambar yang terkait pada materi dengan menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agama Departemen RI, 2005, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Al-Jumanatul Ali.
- Ahmadi Abu, Nur Uhbiyati, 2015, *Ilmu Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Anggraini Anita, 2013, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Ensiklopedia dan CD Pembelajaran Materi Daur Hidup Hewan Kelas IV MI Bahrul Ulum Batu*, Skripsi Program Study Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Anwar Chairul, 2017, *Buku Terlengkap Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*, Yogyakarta: IRCiSoD.
- Aprilia Nindy Putri dan Elva Rahma, 2017, *Pembuatan Ensiklopedi Prosesi dalam Upacara Adat Perkawinan di Tarusan Peisisr Selatan*, Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan dan Kearsipan, Vol.6, No.1.
- Ari Ika Pratiwi, 2015, *Pengembangan Model Kolaborasi Jigsaw Role Playing sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Bekerja Siswa Kelas V SD pada Pelajaran IPS*, Jurnal Konseling Gusjigang, Vol.1, No.2.
- Daryanto, 2013, *Menyusun Modul; Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*, Yogyakarta: Gava Media.
- Destia Ariska Putri, Syofnidah Ifrianti, 2017, *Peningkatan Hasil Belajar Matematika dengan Menggunakan Alat Peraga Jam Sudut pada Peserta Didik Kelas IV SDN 2 Sunur Sumatra Selatan*, Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol.4, No.1.
- Erawati Indri, 2013, *Aplikasi Ensiklopedia Negara Digital untuk Memotivasi Pengguna dalam Mengenal Negara di Dunia*, Journal Manajemen Informatika, Vol.02, No.01.
- Soewarno, Fatimah, Suci, *Pengaruh Model Pembelajaran Picture and Picture terhadap Hasil Belajar pada Subtema Indonesiaku Bangsa yang Berbudaya Kelas V Banda Aceh*, Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah, Vol.1, No.2.
- G. Vanessa, *Pembuatan Ensiklopedia Hewan Punah Berbasis Web*, Vol.2.
- Gst I. A. Md Aryaningsih, N.Sudiana, N. Martha, 2013, *Pengembangan Bahan Ajar Membaca Sastra Indonesia dan Perangkat Penilaian Autentik Siswa Kelas VII Semester 1 SMP Negeri 8 Denpasar*, e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Vol. 2.

- Hanik Fima Aturochmah, 2017, *Pengembangan Ensiklopedia Tari Tradisional Materi Seni Budaya Prakarya (SBdP) pada kelas V Sekolah Dasar*, Skripsi Program Study Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
- Haryanto UT, 2017, *Mater: Menguasai Cepat Rumus Matematika Terlengkap untuk SD/MI Kelas 3-6*, Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Hedianti Rezki dan Sulistiyawati, 2014, *Pengembangan Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Biologi sebagai Sumber Belajar IPA Biologi untuk Siswa Kelas VII SMP/Mts*, Journal Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta.
- Hidayatulloh, 2015, *Hubungan Model Pembelajaran Cooperative SCRIP dengan Model Pembelajaran Cooperative SQ3R terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar*, Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol.1, No.2.
- Komarayanti Sawitri, 2017, *Ensiklopedia Buah-buahan Lokal Berbasis Potensi Alam Jember*, Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi, Vol. 2, No. 1.
- Kurniawati, Suparmin, Sa'adah Nuraini, 2016, *Buku Siswa Matematika untuk SD/MI Kelas V*, Surakarta: CV Mediatama.
- Miswanto Reka, 2015, *Pengembangan Kurikulum Pendidikan dalam Perspektif Kurikulum Humanistik*, Jurnal Terampil Pendidikan dan Pembelajaran Dasar, Vol.2, No. 2.
- MJA Irene, 2013, *Buku Penilaian Autentik Bupena*, Jakarta: Erlangga.
- Narbuko Cholid dan Abu Achmadi, 2015, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Noviar Dian, Sulistiyawati, *Pembuatan Ensiklopedia IPA Terpadu Berbasis Potensi Lokal Sebagai Bahan Ajar Mandiri bagi Siswa*, Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi Universitas Sebelas Maret, Vol.2, No.1.
- P.B Sitepu, 2014, *Pengembangan Sumber Belajar*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Poernomo Randi, Steffanie, Yoannita, 2014, *Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Marfologi Fauna Berbasis Game*, Journal STMIK Global Informatika MDP.
- Prastowo Andi, 2015, *Panduan Kreatif Pembuatan Bahan Ajar Inovatif; Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*, Yogyakarta: Diva Pers.

_____, 2018, *Sumber Belajar dan Pusat Sumber Belajar Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*, Depok: Prenadamedia Group.

_____, 2016, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik; Tinjauan Teoritis dan Praktik*, Jakarta: Kencana.

Prihartanta Widayat, 2015, *Ensiklopedia Umum; Nasional*, Jurnal Adabiya, Vol.5, No.85.

Puji, Rahayu, dan Puspita Sari, 2014, *Rancang Bangun Aplikasi Ensiklopedia Batik Berbasis Android*, Jurnal Teknik Informatika STMIK Informatika.

Puji Umi Lestari dan Rokhaniah, 2014, *Mahir Matematika SD/MI*, (Yogyakarta: Graha Ilmu.

Purwaningtiyas, et. al, 2017, *Pengembangan Modul Elektronik Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan Kelas XI Berbasis Online dengan Program Edmodo*, Jurnal Pendidikan, Vol.2, No.1.

Riduan, 2014, *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alfabeta.

Saregar Antomi dan Yuberti, 2017, *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*, Bandar Lampung: Aura.

Sastra Hasan Negara, 2015, *Konsep Dasar Matematika untuk PGSD*, Bandar Lampung: CV Anugrah Utama Raharja.

Subagyo Joko, 2015, *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta.

Sukring, 2016, *Pendidik dalam Pengembangan Kecerdasan Peserta Didik; Analisis Perspektif Pendidikan Islam*, Jurnal Tadris Keguruan dan ilmu Tarbiyah, Vol.1, No.1.

Sulistiyani Niluh, Heri Retnawati, 2015, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bangun Ruang di SMP dengan Pendekatan Problem Based Learning*, Jurnal Riset Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta dan Universitas Negeri Yogyakarta, Vol.2, No.2.

Tombakan J. Runtukahu, Selpius Kandou, 2016, *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Tunas Tim Karya Guru, 2013, *Kreatif Matematika Untuk SD/MI Kelas 5*, (Jakarta: Duta.

Wijaya Ekaprana, Sugiyanto, 2013, *Ensiklopedia Mobile Pakem Batik Nusantara pada Platform Androit*, Journal Program Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro.

Wismanto Agus, 2013, *Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Budi Pekerti pada Pembelajaran Menulis Cerpen untuk Siswa Kelas IX*, Jurnal Sasindo, Vol.1, No.1.



**Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) pada Ensiklopedia Materi Bangun Ruang
Kelas V SD/MI**

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Isi	A. Kejelasan dan ketepatan kompetensi dasar, indicator, dan tujuan pembelajaran	1, 3, 4, 6
		B. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	9
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	A. Kelengkapan materi yang disajikan	2, 5
		B. Kecukupan latihan atau evaluasi	10, 11
3.	Aspek Kelayakan Bahasa	A. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan	7, 8
		B. Daya tarik bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang	12



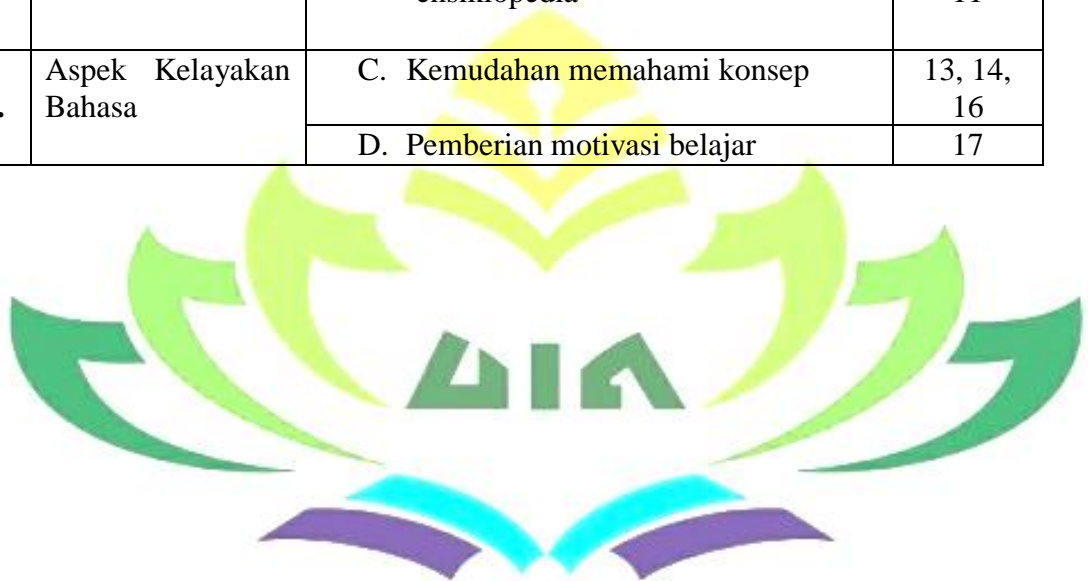
**Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Bahasa Menurut Badan Standar Nasional
Pendidikan (BSNP) pada Ensiklopedia Materi Bangun Ruang
Kelas V SD/MI**

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Struktur Tata Bahasa	C. Bahasa yang digunakan komunikatif dan memenuhi syarat	1, 2, 3, 4
		D. Bahasa yang digunakan teratur dan tertib	5, 6, 7, 8, 9
2.	Aspek Kelayakan Kosakata dan Ejaan	A. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	10, 11, 12
		B. Penggunaan tanda baca yang sesuai dalam penulisan dengan ejaan yang tepat	13, 14, 15



Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Desain Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) pada Ensiklopedia Materi Bangun Ruang Kelas V SD/MI

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Desain	E. Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang	1, 5, 8
		F. Kemenarikan cover, sampul, dan gambar pada ensiklopedia	2, 3, 4, 10, 12
		G. Bentuk atau ukuran huruf pada ensiklopedia	6, 7, 9, 11
2.	Aspek Kelayakan Bahasa	C. Kemudahan memahami konsep	13, 14, 16
		D. Pemberian motivasi belajar	17



**Kisi-kisi Instrumen Respon Pendidik Menurut Badan Standar Nasional
Pendidikan (BSNP) pada Ensiklopedia Materi Bangun Ruang
Kelas V SD/MI**

N o.	Kriteria	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Isi	H. Kejelasan dan ketepatan kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran	1, 3, 4, 6
		I. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	9
2.	Aspek Kelayakan Penyajian	C. Kelengkapan materi yang disajikan	2, 5
		D. Kecukupan latihan atau evaluasi	10, 11
3.	Aspek Kelayakan Bahasa	E. Kemudahan memahami bahasa yang digunakan	7, 8
		F. Daya tarik bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang	12
4.	Aspek Kelayakan Desain	A. Kejelasan petunjuk penggunaan bahan ajar ensiklopedia materi bangun ruang	13,17,20
		B. Kemenarikan cover, sampul, dan gambar pada ensiklopedia	14,15,16, 22,24
		C. Bentuk atau ukuran huruf pada ensiklopedia	18,19,21
5.	Aspek Kelayakan Bahasa	A. Kemudahan memahami konsep	25,26,28
		B. Pemberian motivasi belajar	27,29
6.	Aspek Kelayakan Struktur Tata Bahasa	A. Bahasa yang digunakan komunikatif dan memenuhi syarat	30,31,32, 33
		B. Bahasa yang digunakan teratur dan tertib	34,35,36, 37,38
7.	Aspek Kelayakan Kosa Kata dan Ejaan	A. Penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	39,40,41
		B. Penggunaan tanda baca yang sesuai dalam penulisan dengan ejaan yang tepat	42,43,44

Kisi-kisi Instrument Respon Peserta Didik Menurut Badan Standar Nasional

Pendidikan (BSNP) pada Ensiklopedia Materi Bangun Ruang

Kelas V SD/MI

No.	Kriteria	Indikator	No. Butir
1.	Aspek Kelayakan Penyajian Materi	J. Peningkatan motivasi belajar	1,2
		K. Keluasan dan penyampaian materi	3,4
		L. Bahasa mudah di pahami	10
2.	Aspek Tampilan Ensiklopedia	A. Tampilan fisik ensiklopedia	5,6,7
		B. Ketertarikan ensiklopedia	8,9



Foto Bersama Kepala Sekolah dan Pendidik MIMA 7 Labuhan Ratu



Foto Bersama Kepala Sekolah dan Pendidik MIN 6 Bandar Lampung



Uji Kelompok Kecil di MIMA 7 Labuhan Ratu



Uji Coba Kelompok Besar di MIN 6 Bandar Lampung





MIMA 7





